

# UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
PROGRAMA DE POSGRADO EN ESPECIALIDADES  
MÉDICAS

## **LIPOMA ARBORESCENS DE RODILLA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA A PROPÓSITO DE DOS CASOS**

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN SOMETIDO A LA  
CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD EN  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA PARA OPTAR POR EL  
GRADO Y TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y  
TRAUMATOLOGÍA

SUSTENTANTE  
LUIS GUILLERMO ESTRADA FUMERO

2021

## DEDICATORIA

A mis padres, por su esfuerzo constante, sus sueños sacrificados y todo su amor incondicional; hicieron todo lo posible para que hoy mis sueños y anhelos sean una realidad.

A Tita, mi estrella en el cielo, que me ilumina y acompaña hasta en los momentos más oscuros, mi primera maestra. Contigo empezó todo.

A Ari, mi compañera de viaje, por compartir las batallas, por el amor sincero, por la confianza ciega, por las horas y momentos de sacrificio, y por todo el apoyo diario desde el primer momento en que abro los ojos en las mañanas.

A mis hermanos y toda mi familia, por el apoyo constante.

## AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Esteban Zamora, por su guía y acompañamiento en este proceso, por ayudarme con información y casos en relación con el tema, por los consejos y aportes para completar con éxito este proceso. A los doctores Álvaro Carvajal y Michelle Dada, por sus aportes y guía en este proceso de investigación.

A todos y cada uno de los profesores del Posgrado de Ortopedia, quienes durante estos años de formación han estado a mi lado para formarme como persona y profesional.

Al personal de Ortopedia del Hospital Calderón Guardia, quienes me dieron las herramientas para formarme y desarrollarme hasta el día de hoy.

A mis amigos y compañeros del servicio de Ortopedia del Hospital Max Peralta, quienes me dieron el primer impulso para iniciar este trayecto.

A todos y cada uno de los ortopedistas del Hospital Calderón Guardia, Hospital San Juan de Dios, Hospital San Vicente de Paul, Hospital San Rafael de Alajuela y Hospital Nacional de Niños, que aun cuando son o no profesores del posgrado, se entregaron para dar la mejor formación y tuvieron la confianza y la valentía de enseñar para que cada día seamos mejores.

A cada uno de mis compañeros de residencia, con quienes compartí tanto, gracias por ese apoyo diario, las enseñanzas y la amistad brindada.

## HOJA DE APROBACION

Este trabajo final de graduación fue aceptado por la Subcomisión de la Especialidad en Ortopedia y Traumatología del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Ortopedia y Traumatología.



Dra. Lydiana Ávila de Benedictis  
Médico Especialista Neumología Pediátrica  
Directora Programa de Posgrado de  
Especialidades Médicas



Dr. Luis Diego Rodríguez Carrillo  
Médico Especialista Ortopedia y Traumatología  
Coordinador Nacional Posgrado de Ortopedia y  
Traumatología



Dr. Esteban Zamora Estrada  
Médico Especialista Ortopedia y Traumatología  
Tutor de la investigación



Dr. Alvaro Carvajal Montoya  
Médico Especialista Ortopedia y Traumatología  
Lector de la investigación



Dra. Michelle Dada Santos  
Médico Especialista Ortopedia y Traumatología  
Lectora de la investigación



Dr. Luis Guillermo Estrada Fumero  
Médico Residente Ortopedia y Traumatología  
Sustentante



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

SEP Sistema de  
Estudios de Posgrado

**Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.**

Yo, Luis Guillermo Estrada Fumero, con cédula de identidad 304350315, en mi condición de autor del TFG titulado Lipoma Arborescens: Revision Bibliografica a proposito de dos casos

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI ☒ NO \* ☐

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

**INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:**

Nombre Completo: Luis Guillermo Estrada Fumero

Número de Carné: B69634 Número de cédula: 304350315

Correo Electrónico: luestfu89@gmail.com

Fecha: 3 de Julio del 2021 Número de teléfono: 89800976

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Dr. Esteban Zamora Estrada

**FIRMA ESTUDIANTE**

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

# CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA

San José, 28 de junio del 2021

Universidad de Costa Rica  
Sistema de Estudios de Posgrado  
Especialidad en Ortopedia y Traumatología

A quien corresponda:

Por este medio yo, Ernesto Núñez Montes de Oca, mayor, filólogo, incorporado a la Asociación Costarricense de Filólogos, con el carnet 131, vecino de Moravia, portador de la cédula de identidad 1-1153-0599, manifiesto lo siguiente:

1. Que he revisado el trabajo final de graduación denominado: Lipoma arborescens -de -rodilla: revisión bibliográfica a propósito de dos casos.
2. Que el trabajo final de graduación es sustentado por el estudiante: Luis Guillermo Estrada Fumero.
3. Que se le han hecho las correcciones pertinentes a errores gramaticales, de puntuación, ortografía, construcción de párrafos, adecuación morfosintáctica, uso de conectores, cohesión, coherencia y bibliografía, respetando el estilo del autor.

En espera de que mi participación satisfaga los requerimientos de la Universidad de Costa Rica, se despide atentamente,



Ernesto Núñez Montes de Oca  
Cód. 131, Asociación Costarricense de Filólogos  
Tel.: +506-8483-0764

# ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
HOJA DE APROBACION .....	IV
RESUMEN .....	3
ÍNDICE DE TABLAS, FIGURAS, ILUSTRACIONES Y ABREVIATURAS .....	4
Tablas.....	4
Gráficos .....	4
Figuras:.....	5
Abreviaturas .....	5
Introducción.....	6
Objetivos.....	8
Objetivo principal .....	8
Objetivos específicos.....	8
Marco teórico .....	9
Embriología .....	9
Histología .....	10
Anatomía .....	11
□ Inervación .....	13
□ Vascularización.....	13
□ Microcirculación sinovial.....	13
□ Vasos linfáticos.....	14
Anatomía patológica .....	14
Estudios imagenológicos .....	15
□ Rayos X .....	15
□ Ultrasonido .....	15
□ Tomografía computarizada.....	16
□ Resonancia magnética .....	16
Cuadro clínico.....	17
□ Signos y síntomas.....	17
□ Localización .....	18
□ Incidencia .....	18
□ Estudios de gabinete.....	19

□ Caracterización de los pacientes .....	19
Clasificación .....	19
Diagnóstico diferencial.....	20
Tratamiento.....	21
Evolución y pronóstico .....	22
Metodología.....	23
Presentación de casos .....	23
□ Caso 1 .....	23
□ Caso 2 .....	25
Caracterización de los casos .....	26
Estudios de imágenes .....	26
Tratamiento.....	27
Evolución .....	28
Conclusiones y recomendaciones.....	31
Limitaciones y recomendaciones .....	33
Anexos.....	34
Bibliografía.....	56



## RESUMEN

El lipoma arborescens de rodilla es una patología benigna que se caracteriza por una sinovitis inflamatoria de la rodilla con una proliferación lipomatosa de la membrana sinovial. A pesar de su presentación infrecuente se puede encontrar en todos los grupos etarios desde niños de 10 años hasta pacientes mayores de 70 años (Kamaci, 2015).

La clínica de los pacientes es similar, lo cual les lleva a consultar es una historia de larga data de derrame articular persistente de rodilla asociado a dolor mecánico. Principalmente con las cargas axiales y ascensos pronunciados. Al respecto, los hallazgos clínicos y de imágenes, sobre todo los estudios de resonancia magnética, clarifican el diagnóstico, ya que existen patologías intraarticulares de rodilla que pueden semejar el cuadro en estudio.

Existen datos de manejo conservador de esta patología, sin embargo, por la evolución del cuadro que lleva a los pacientes a consultar por dolor, el método terapéutico de elección es la sinovectomía quirúrgica (Wang, 2019). En cuanto a esto, se sabe de dos métodos para llevar a cabo esta cirugía, ya sea mediante artroscopía de rodilla o mediante sinovectomía abierta de esta. Ambas cirugías tienen buenos resultados terapéuticos y bajas tasas de complicaciones y recidivas de la lesión (Wang, 2019). El pronóstico de esta lesión es bueno y no existen reportes de transformación maligna o metástasis asociadas.

En el siguiente trabajo se elabora una revisión bibliográfica en relación con el lipoma arborescens. Asimismo, se presenta el cuadro clínico, manejo y evolución de dos únicos pacientes que se tiene registro de diagnósticos de lipoma arborescens de rodilla durante un período de 10 años, comprendido entre el primero de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2020 en el Hospital Calderón Guardia, y donde se valora la funcionabilidad del paciente posterior a la sinovectomía de la rodilla con la Escala Funcional de Enneking.

# ÍNDICE DE TABLAS, FIGURAS, ILUSTRACIONES Y ABREVIATURAS

## Tablas

Tabla 1. Características de imagen de lipoma arborescens .....	34
Tabla 2. Análisis de reportes de casos.....	34
Tabla 3. Clasificación de masas intraarticulares.....	37
Tabla 4. Hallazgos imagenológicos de los diferentes diagnósticos diferenciales para el lipoma arborescens.....	38
Tabla 5. Instrumento de aplicación evaluación funcional de Enneking (MSTS) para miembros inferiores.....	39
Tabla 6. Resultado paciente caso 1 a la aplicación de evaluación funcional de Enneking (MSTS) .....	40
Tabla 7. Resultado paciente caso 2 a la aplicación de evaluación funcional de Enneking (MSTS) .....	40

## Gráficos

Gráfico 1. Grupos etarios de presentación del lipoma arborescens.....	41
Gráfico 2. Distribución por sexo de pacientes con lipoma arborescens .....	42
Gráfico 3. Patologías asociadas a la presentación del lipoma arborescens .....	42
Gráfico 4. Métodos terapéuticos para el lipoma arborescens .....	43
Gráfico 5. Resultados del tratamiento artroscópico del lipoma arborescens.....	43
Gráfico 6. Resultados del tratamiento mediante artrotomía abierta del lipoma arborescens ....	44

## Figuras:

Figura 1. Reporte del TAC paciente caso 1.....	45
Figura 2. Reporte del US paciente caso 1.....	46
Figura 3. Reporte RMN inicial paciente caso 1 .....	47
Figura 4. Imágenes de RMN paciente caso 1 .....	48
Figura 5. Imágenes Transoperatorias caso 1 .....	48
Figura 6. Reporte biopsia inicial paciente caso 1 .....	49
Figura 7. Reporte Resonancia de seguimiento caso 1 .....	50
Figura 8. Reporte de segunda biopsia caso 1 .....	51
Figura 9. Imágenes de resonancia Magnética paciente caso 2.....	52
Figura 10. Imágenes transoperatorias caso 2.....	52
Figura 11. Reporte de nota operatoria caso 2.....	53
Figura 12. Reporte Biopsia caso 2 .....	54
Figura 13. Imágenes de Radiografías control caso 2.....	55

## Abreviaturas

**LA:** Lipoma arborescens

**Gdf5:** Factor de diferenciación del crecimiento 5

**Gd-DTPA:** Gadolinio

**HMGA2:** Grupo de alta movilidad AT-2

**MDM2:** oncogén doble minuto murino

**FISH:** Hibridación fluorescente *in situ*

**RMN:** Resonancia magnética

**PMN:** Células polimorfonucleares

**US:** Ultrasonido

**TAC:** Tomografía axial

**SVNP:** Sinovitis Villonodular Pigmentada

**STIR:** Secuencia de saturación grasa

**AINES:** Antiinflamatorios no esteroideos

**VES:** Velocidad de eritrosedimentación

**PCR:** Reacción en cadena de la polimerasa

## Introducción

Los lipomas representan el tumor más frecuente de todos los tejidos músculo esqueléticos (Picci, 2020). Se trata de la patología benigna más común en todas sus variantes de presentación. En este sentido, el lipoma arborescens es una patología poco habitual. Por su parte, los tumores del tejido sinovial son lesiones infrecuentes en la práctica médica diaria, tanto benignas como malignas, y al ser un cuadro clínico tan infrecuente, se trata de una patología poco descrita y su conocimiento muchas veces es nulo.

Al respecto, en Costa Rica hay escasa o nula literatura y descripción de casos de pacientes con lipoma arborescens de rodilla a través de los años, tanto a nivel privado como a nivel público. Sin duda, es una patología poco usual. No obstante, en la actualidad su diagnóstico es más frecuente con el uso de técnicas imagenológicas, las cuales son cada vez más exactas y permiten llevar a la caracterización y diagnóstico de esta patología de manera más acertada (Sheldon, 2005).

De manera que, se trata de una patología benigna de tejido blando, infrecuente, caracterizada por la proliferación villonodular de la membrana sinovial. Su presentación es bastante variable, pero su sintomatología es típica. En otras palabras, se está ante un tumor de estirpe lipomatoso, originado en la sinovial de las articulaciones afectadas, describiéndose predominantemente su localización en la rodilla, seguida del codo y la cadera.

Ahora bien, es probable que su incidencia sea mayor a la descrita en la literatura, ya que previamente no era una patología que se diagnosticara tanto o tan fácilmente. También, muchos de los estudios de imágenes hechos antes de la aparición de la resonancia magnética, en pacientes con la clínica similar, limitaban mucho su correcto diagnóstico. Por ende, los métodos diagnósticos actuales evidencian una apariencia típica de un lipoma en la resonancia magnética de proliferación sinovial grasa, sin otras intensidades de señal, siendo estos hallazgos patognomónicos del lipoma arborescens (Vilanova, 2003).

A pesar de las mejores diagnósticas, la afección debe considerarse en el diagnóstico diferencial de una inflamación crónica de las articulaciones. Además, existen muchos cuadros clínicos que asemejan la clínica del lipoma arborescens de rodilla (Senocak, 2007).

El tratamiento recomendado para esta patología está indicado si el tumor causa dolor y limitación funcional al paciente, y el tratamiento quirúrgico indicado es la sinovectomía de manera artroscópica o abierta, según la ubicación y el tamaño. El lipoma arborescens extraarticular es mucho menos común y puede tratarse mediante escisión quirúrgica abierta,

similar a la de cualquier otra masa periarticular benigna. La evolución de los pacientes con esta patología es buena con sinovectomías completas, independientemente si se lleva a cabo de manera artroscópica o de manera abierta, con tasas de recidiva bajas (Wang, 2019). Dentro de las complicaciones esperables, al tratarse de una patología intraarticular, se puede dar artrosis de rodilla, bloqueo mecánico de esta, derrames articulares a repetición y dolor de la articulación afectada.

Pues bien, dadas las complicaciones y la clínica del paciente, es prioritario describir de manera más precisa estas lesiones. Además, se debe evidenciar la importancia que tienen las indicaciones quirúrgicas de la patología, sin que llegue a provocar en los pacientes complicaciones más severas; esto con compromiso a la funcionabilidad del paciente y su quehacer diario.

## Objetivos

### Objetivo principal

- Evaluar la evolución a mediano y largo plazo de los pacientes con diagnóstico de lipoma arborescens, tratados en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, en el período comprendido entre el 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2020, mediante escalas funcionales.

### Objetivos específicos

- Caracterizar el cuadro clínico de los pacientes a nivel nacional e internacional con diagnóstico de lipoma arborescens, mediante la revisión bibliográfica y revisión de los expedientes de los pacientes.
- Elaborar una revisión bibliográfica de la literatura sobre el lipoma arborescens, en relación con el conocimiento sobre las manifestaciones radiológicas de la patología.
- Describir, mediante una revisión bibliográfica de la literatura, el lipoma arborescens, en relación con el conocimiento sobre las manifestaciones clínicas de la patología.
- Analizar los tratamientos y el pronóstico de los pacientes con diagnóstico de lipoma arborescens, según la revisión bibliográfica amplia de la literatura nacional e internacional en cuanto a la patología.

## Marco teórico

El lipoma arborescens es una patología benigna intraarticular muy rara. Se trata de una proliferación lipomatosa del tejido sinovial dentro de las articulaciones. Su localización más frecuente es en la rodilla, en la bursa suprapatelar (Kamaci, 2015). Específicamente, se da una proliferación de células lipomatosas vellosas, las cuales, en la membrana sinovial de la rodilla, llegan a parecerse a un árbol; de ahí el nombre 'arborescens', de la palabra latina 'arbor' para árbol (Karmali, 2020).

Pues bien, la causa exacta es desconocida. En la mayoría de revisiones patológicas se expone una explicación en la que la hiperproliferación sinovial se produce en respuesta a la inflamación posterior a un trauma. También, se describen asociaciones con traumatismos leves, osteoartritis y artritis reumatoide (Natera, 2015).

Por lo anterior, el presente trabajo, en los siguientes capítulos, desarrolla la revisión bibliográfica de los aspectos embriológicos, histológicos, anatómicos, anatomopatológicos, imagenológicos, cuadros clínicos, tratamiento, pronóstico y evolución de los pacientes con lipoma arborescens de rodilla.

## Embriología

Es importante llevar a cabo un abordaje de la embriología de la membrana sinovial y de la cápsula articular de la rodilla, dado que ambas estructuras guardan íntima relación con la formación embriológica de la articulación.

Embriológicamente, la rodilla evoluciona a partir de elementos mesodérmicos y progresa a través de diferentes etapas de desarrollo. En las primeras semanas del desarrollo fetal, una membrana de tejido mesenquimatoso divide la articulación de la rodilla en tres compartimentos, a saber: tibio-femoral medial y lateral y la bolsa suprapatelar. Pues bien, generalmente, esta membrana se fusiona entre las 9 y 12 semanas de vida intrauterina, con lo cual se crea una sola cavidad articular. Sin embargo, si la membrana no se reabsorbe completamente, es posible la formación de plica en varias partes de la cavidad de la rodilla (Schindler, 2004). Al respecto, las articulaciones que involucran huesos largos se forman a través del desarrollo de una región no cartilaginosa, conocida como interzona. El primer signo de formación de articulaciones es la aparición de interzonas en cada sitio futuro de articulaciones (Archer, 2003).

Para la 14 semana la rodilla presenta esbozos de cartílago para el crecimiento y desarrollo óseo, una cápsula articular fibrosa que delimita la articulación y una membrana sinovial funcional que divide la rodilla.

Luego, una vez que se ha especificado la línea articular, el cartílago anágeno debe separarse para formar una cavidad sinovial funcional. En cuanto a esto, existen muchos factores que desempeñan un papel importante en los eventos iniciales de separación de tejidos necesarios para la formación de la cavidad sinovial entre los huesos largos. Estos factores incluyen: muerte celular, degradación enzimática de la interzona, crecimiento diferencial de elementos opuestos, síntesis de matriz diferencial e influencias mecánicas. En resumen, en un momento determinado se empiezan a ver zonas de condensación condral en una zona en la cual, a su vez, se irá

produciendo una apoptosis que da lugar a la aparición de cavitaciones (Schindler, 2004).

Las células mesenquimales periarticulares que expresan el factor de diferenciación del crecimiento 5 (Gdf5), ubicadas inmediatamente adyacentes a las articulaciones incipientes, migran a la interzona, donde constituyen una cohorte distinta de células progenitoras. Finalmente, se encuentran en la capa articular epifisaria y la cápsula articular. Las células que expresan Gdf5 dan lugar a la mayoría, sino es que, a todos los tejidos articulares, incluido el cartílago articular, los ligamentos y la membrana sinovial (Pacifci, 2006).

## **Histología**

Histológicamente, la membrana sinovial se define como un tejido conectivo especializado que recubre las cápsulas de las articulaciones sinoviales y entra en contacto con el lubricante del líquido sinovial, que es el principal responsable de mantenerlo. La membrana sinovial puede tener regiones prominentes con varios tipos de tejido conectivo (areolar, fibroso o adiposo) en diferentes articulaciones diartrotróicas.

En la superficie que entra en contacto con el líquido sinovial, el tejido suele estar bien vascularizado, con capilares fenestrados; además, contiene dos células especializadas, los sinoviocitos, con funciones y orígenes claramente diferentes. Por una parte, los sinoviocitos redondeados, en contacto con la cavidad sinovial, son fagocíticos modificados, derivados de monocitos sanguíneos (sinoviocitos de tipo A (20 % a 30 %) (Ovalle, 2013), los cuales eliminan los restos de desgaste del líquido sinovial. Por otra parte, entre los capilares, se encuentran los sinoviocitos fibroblásticos, especializados en producir el ácido hialurónico glicosaminoglicano largo y no sulfatado y secretar otros componentes de la sustancia fundamental (Sinoviocitos de



tipo B). Estos ácidos hialurónicos glicosaminoglicanos, junto con el plasma de los capilares, abandonan la membrana sinovial y rezuman hacia el líquido sinovial. Este líquido viscoso, parecido a un gel, lubrica la articulación, reduce la fricción en todas las superficies internas y suministra nutrientes y oxígeno al cartílago articular (Mescher, 2012).

La parte fibrosa de la cápsula articular y la membrana sinovial no tiene un revestimiento específico y está formada por una disposición paralela y bien organizada de fibras de colágeno con fibroblastos interpuestos. Todas las partes de la cápsula contienen colágenos de los tipos I, III y VI, así como dermatán y queratán sulfato (Moskalewski, 2014). En este estrato fibroso de la cápsula articular y el tejido conectivo adyacente predominan las terminaciones nerviosas sensoriales que actúan como mecanorreceptores (corpúsculos laminados del tipo de Pacini, corpúsculos de Ruffini y órganos tendinosos de Golgi).

## **Anatomía**

La cavidad articular de la rodilla se encuentra recubierta casi en su totalidad por la membrana sinovial, ya que se inserta en los bordes de las superficies articulares y en los bordes superior e inferior de ambos meniscos. Es la más extensa y compleja de las sinoviales articulares. Reviste la cápsula por su cara medial y llega con ella al fémur, a la rótula y la tibia (Latarjet, Anatomía Humana, 2008). A pesar de esto, los dos ligamentos cruzados, que están fuera de la cavidad articular, se encuentran dentro de la membrana sinovial que los recubre (Drake, 2009).

A nivel posterior, la membrana sinovial se refleja en la membrana fibrosa de la cápsula articular a cada lado del ligamento cruzado posterior y da la vuelta hacia delante alrededor de ambos ligamentos, por lo que los excluye de la cavidad articular (Latarjet, Anatomía Humana, 2008).

A nivel anterior, la membrana sinovial está separada del ligamento rotuliano por una almohadilla grasa infrarrotuliana. A cada lado de la almohadilla la membrana sinovial forma un borde ribeteado (un pliegue alar), que se proyecta hacia la cavidad articular. Además, la membrana sinovial que cubre la parte inferior de la almohadilla grasa infrarrotuliana se eleva en un pliegue agudo de la línea media, dirigido en un sentido posterior (el pliegue sinovial infrarrotuliano), que se inserta en el borde de la fosa intercondilea del fémur (Drake, 2009).

A ambos lados de la articulación, la membrana sinovial, al igual que la cápsula, está interrumpida por los meniscos. Así mismo, cuando la cápsula se inserta a cierta distancia del

revestimiento cartilaginoso, la membrana sinovial se refleja desde la cápsula sobre el hueso y termina en contacto con el cartílago.

La membrana sinovial presenta divertículos y se encuentra levantada por franjas y masas adiposas. La bolsa suprarrotuliana (fondo de saco subcuadricipital) se desarrolla por encima de la rótula, y está situada entre el fémur y el músculo cuádriceps femoral. A menudo, puede comunicar con una bolsa sinovial en el cuádriceps. Sobre el receso subcuadripital se inserta el pequeño músculo articular de la rodilla (Latarjet, Anatomía Humana, 2008).

La prolongación poplítea sale de la cápsula, por debajo del ligamento poplíteo arcuato, cubierto por la cara anterior del músculo poplíteo, donde comunica las porciones suprameniscas e inframeniscas. Es una prolongación casi constante de la membrana sinovial. (Latarjet, Anatomía Humana, 2008). El cuerpo adiposo suprarrotuliano está situado por encima de la rótula, y se continua con los pliegues alares (Drake, 2009).

Situado por debajo de la rótula y detrás del ligamento rotuliano, sobrepasa a cada lado al ligamento del que está separado; abajo se encuentra la bolsa sinovial infrarrotuliana. Su parte superior contacta con la rótula. Su parte profunda se prolonga por el pliegue sinovial infrarrotuliano, revestido por membrana sinovial. Con la denominación de pliegue sinovial infrarrotulinao (ligamento adiposo) se designa al cordón delgado que une el cuerpo adiposo infrarrotuliano al borde anterior de la fosa intercondílea, por delante del ligamento cruzado anterior. Del punto de unión del pliegue sinovial infrarrotuliano con el cuerpo adiposo infrarrotuliano se desprenden los pliegues alares, que divergen en este punto y se dirigen hacia los bordes laterales de la rótula. El pliegue sinovial infrarrotuliano, al insertarse sobre el borde lateral del ligamento cruzado anterior, puede dividir en forma completa la articulación, formando un tabique, que se inserta por debajo en el área intercondilea anterior de la tibia (Drake, 2009).

La repartición de las franjas sinoviales es muy extensa: borde inferior de los meniscos contra la tibia; borde superior de los meniscos en su segmento posterior; y bordes e inserción de los ligamentos cruzados a nivel de la ojiva del poplíteo.

De manera que, la membrana sinovial, gruesa y muy vascularizada, constituye la parte más reactiva de la articulación. A menudo, está distendida por derrames articulares (hemartrosis, piartrosis) que distienden la cápsula a los lados y por encima de la rótula (Latarjet, Anatomía Humana, 2008).

- **Inervación**

La sinovial normal y el tejido sinovial contienen inervación sensorial nociceptiva que produce neuropéptidos proinflamatorios y antiinflamatorios (Takeshita, 2012). En el estrato fibroso de la cápsula articular y el tejido conectivo adyacente predominan las terminaciones nerviosas sensoriales que actúan como mecanorreceptores (corpúsculos laminados del tipo de Pacini, corpúsculos de Ruffini y órganos tendinosos de Golgi) (Moskalewski, 2014).

- **Vascularización**

En todo hueso hay un mayor número de arterias y venas que ramifican en ramas más pequeñas y se comunican entre sí mediante anastomosis frecuentes, como las del mesenterio. Esto podría llamarse *circulus articuli vasculosus*, el borde vascular de la articulación. (Davies, 1960). En estudios sobre la membrana sinovial, inyectada con tinta china o suspensión de sulfato de bario, se encontró que, en las áreas más sueltas y areolares, los vasos más grandes, tanto arterias como venas, corren en la parte más profunda de la membrana, cerca de los tejidos capsulares, y paralelo a la superficie sinovial. Se ramifican con poca frecuencia en forma de árbol y se anastomosan a intervalos irregulares para formar plexos anchos de malla de arterias y venas. Estos plexos se intercomunican libremente, mientras que el más interno suministra un rico lecho capilar a la superficie de la membrana sinovial (Moskalewski, 2014).

Luego, en los ligamentos y cápsulas compuestas por tejido fibroso muy compacto, los vasos más grandes, arteriolas y vénulas, generalmente dispuestos en grupos de tres o más, discurren longitudinalmente entre los fascículos y los haces de tejido fibroso y se alimentan de vasos ubicados fuera de la articulación. Los vasos longitudinales se comunican con frecuencia a través de vasos más pequeños que corren transversalmente y alrededor de los haces de tejido conectivo (Davies, 1960).

- **Microcirculación sinovial**

La membrana sinovial contiene una red capilar superficial densa, situada justo debajo de la superficie de la membrana sinovial en el espacio estrecho entre el revestimiento sinovial y las células grasas subyacentes. La estructura de estos capilares superficiales estaba sorprendentemente polarizada; la porción de su pared más alejada del revestimiento sinovial generalmente contiene núcleos; el más cercano está extremadamente atenuado y contiene numerosas fenestras cerradas por el diafragma. Las vénulas y capilares sinoviales más profundos

no tienen fenestraciones. (Schumacher, 1975). La membrana sinovial, junto con la microvascularidad, se conoce como barrera de vascularización sinovial. Los capilares de la parte fibrosa de la cápsula articular son pocos y de la variedad continua (Moskalewski, 2014).

- Vasos linfáticos

La mayor parte de la membrana sinovial, los grandes linfáticos, están dispuestos en forma de un patrón poligonal de malla ancha, libremente anastomosados, dentro de lo cual hay numerosos afluentes más pequeños, con terminación ciega, que frecuentemente muestran agrandamientos lacuniformes terminales (Davies, 1960). Sobre las áreas más fibrosas de la membrana sinovial, y hacia los márgenes articulares cartilagosos, el plexo se atenúa; sus vasos se vuelven cada vez más finos y sus anastomosis se vuelven menos frecuentes. A diferencia de los capilares sanguíneos, estos vasos linfáticos finos terminan ciegos a cierta distancia del margen articular (Moskalewski, 2014).

## **Anatomía patológica**

La histopatología revela adipocitos agrandados y densamente empaquetados, asociados con la rarefacción de la capa de células de la superficie sinovial, sin signos de proliferación de células fusiformes y sin evidencia de células estromales atípicas o lipoblastos. La fibrosis y los residuos sanguíneos, asociados con la infiltración de macrófagos, pueden desarrollarse como resultado de la compresión mecánica del lipoma sinovial. Este trastorno pertenece al grupo de los lipomas y está causado por la proliferación mesenquimatosas que, en casos raros, también puede afectar a órganos internos, como el tracto gastrointestinal. Su manifestación arbórea, de la que se deriva el nombre, se basa en su morfología vellosa en forma de abanico (Theermann, 2019).

En relación con esto, la histopatología del lipoma arborescens se caracteriza por tejido adiposo lobulillar de crecimiento lento, que se mantiene unido por una pequeña cantidad de células de tejido conectivo. Una predisposición general a desarrollar lipoma se atribuye al gen HMGA2. Además del lipoma fusiforme, hemangioma sinovial, malformación sinovial vascular, tumor tenosinovial de células gigantes, el diagnóstico diferencial también incluye, en primera instancia, un tumor lipomatoso atípico, que se diagnostica mediante la detección patológica molecular de la amplificación del gen MDM2 mediante análisis FISH. La confirmación de la

amplificación del gen MDM2 sirve para identificar tumores lipomatosos atípicos y su diferenciación de lipomas benignos y liposarcomas (Aleixo, 2009).

La proliferación lipomatosa vellosa en las vellosidades sinoviales consiste en adipocitos densamente empaquetados, también localizados parcialmente en el endomisio, con rarefacción de la capa de células superficiales sinoviales, pero sin signos de proliferación de células fusiformes y sin evidencia de células estromales atípicas o lipoblastos (Theermann, 2019). Los adipocitos son lobulados y las lesiones se suelen acompañar de una delgada cápsula verdadera, sin mostrar ninguna atipia (Picci, 2020).

## Estudios imagenológicos

- Rayos X

Aunque la radiografía tiene un valor limitado en el diagnóstico de lipoma arborescens, las áreas luminosas pueden ser evidentes con poca frecuencia en la opacidad periarticular similar a una masa de tejido blando, lo cual puede representar proyecciones adiposas prominentes subyacentes del lipoma arborescens.

Con mayor frecuencia, en la mayoría de los casos de afectación de la articulación de la rodilla con cambios degenerativos de fondo asociados en la forma secundaria, las radiografías demuestran plenitud inespecífica y opacidad de los tejidos blandos en la bolsa suprapatelar (Patil, 2011). Además, algunos hallazgos radiográficos negativos, como la ausencia de esclerosis y erosiones de la superficie articular, pueden ser un hallazgo importante en el diagnóstico diferencial con sinovitis villonodular pigmentada (SVNP) y artropatía gotosa.

- Ultrasonido

En el ultrasonido, las proyecciones de grasa vellosas del lipoma arborescens suelen mostrar un ecopatrón alto, similar al de la grasa subcutánea adyacente, y pueden ondular en tiempo real dentro del derrame circundante (Patil, 2011). La masa suele ser de consistencia blanda y compresible a la exploración ultrasonográfica. Este hallazgo permite realizar diagnósticos diferenciales de las masas firmes y no comprimibles, como es el caso de la sinovitis villonodular pigmentada. Sumado a ello, como el estudio ultrasonográfico es económico, fácilmente disponible y bastante preciso para determinar la ubicación y extensión del lipoma arborescens en varias superficies sinoviales, se puede utilizar en el paso de diagnóstico inicial antes de la aplicación de imágenes de resonancia o tomografías más caras (Leach, 2000).

- Tomografía computarizada

La tomografía computarizada, aunque rara vez se utiliza en la evaluación del lipoma arborescens, puede mostrar proyecciones características de vellosidades o frondosas de densidad de grasa que se intercalan en el engrosamiento sinovial de densidad de tejido blando circundante y el derrame de la articulación afectada (Martín, 1998). La ausencia de alta atenuación de tejidos blandos y cuerpos libres osificados, dentro de la porción articular, diferencian el lipoma arborescens con la sinovitis villonodular pigmentada y la osteocondromatosis sinovial (Efsun, 2007). También, al igual que en los hallazgos radiográficos, la ausencia de erosiones óseas articulares o yuxtaarticulares, puede ser una característica negativa importante que ayuda a excluir la posibilidad de sinovitis villonodular pigmentada o artropatía gotosa.

- Resonancia magnética

El lipoma arborescens, como cualquier otra lesión que contiene grasa, generalmente muestra una señal específica en la RM, lo cual lo distingue de otras lesiones intraarticulares similares a masas.

La resonancia magnética se considera la modalidad diagnóstica de elección en la evaluación de esta afección (Ryu, 1997). El lipoma arborescens muestra focos vellosos o nodulares de alta intensidad de señal en las imágenes ponderadas en T1 y T2 que se suprimen en secuencias de supresión grasa (STIR), similar a la de cualquier grasa subcutánea (Sheldon, 2005). El componente no graso restante de la membrana sinovial hipertrofiada en la afección muestra una intensidad de señal alta heterogénea en las secuencias T2 o STIR y una intensidad de señal intermedia a baja en las secuencias ponderadas en T1. La ausencia de artefactos de susceptibilidad relacionados con los productos hemorrágicos en las imágenes de gradiente diferencia esta afección de la SVNP, una entidad que por lo demás se asemeja mucho (Ryu, 1997). En la administración de contraste, aunque el tejido adiposo subsinovial hipertrofiado no realce, la membrana sinovial engrosada suprayacente a menudo muestra un realce difuso (Sanamandra, 2014).

Otras anomalías asociadas, como derrame articular, que se observa en casi todos los casos en el momento de la presentación, se logran identificar con estudios de resonancia magnética (Vilanova, 2003). Además, en el tipo secundario de lipoma arborescens, puede haber cambios degenerativos de fondo y desgarros meniscales; esto no se observa en el tipo primario.

La proliferación grasa subsinovial en el lipoma arborescens suele alcanzar uno de tres patrones morfológicos:

- a. Forma vellosa difusa, que afecta a toda la membrana sinovial hipertrofiada.
- b. Forma focal nodular similar a una fronda.
- c. Forma mixta de los dos patrones antes mencionados (Soler, 1998).

Al respecto, en muy raras ocasiones, el lipoma arborescens puede aparecer en tejidos extraarticulares de la articulación sinovial, como en las bolsas y las vainas de los tendones, identificables con los mismos patrones morfológicos que los intraarticulares (Sanamandra, 2014).

En relación con lo anterior, la Tabla 1 resume los principales hallazgos de imágenes del lipoma arborescens, tomando en cuenta hallazgos radiológicos, hallazgos sonográficos, hallazgos tomográficos y hallazgos de resonancia magnética.

## Cuadro clínico

- Signos y síntomas

La mayor parte de la literatura respecto al lipoma arborescens indica que la presentación clínica más usual consiste en un inicio insidioso de inflamación indolora de la articulación afectada, que por lo general puede persistir durante muchos años, seguida de dolor progresivo acompañado de episodios intermitentes de derrame articular. El dolor de estos pacientes es meramente mecánico, lo cual alivia con el reposo y con AINES (Pandey, 2016 ).

El cuadro puede variar de meses de edema de rodilla sin dolor hasta muchos años. Se describen casos de pacientes sin dolor de rodilla con único síntoma el edema persistente con historias de quince años de evolución (Kloen, 1998).

El dolor y la inflamación de la articulación afectada pueden empeorar intermitentemente relacionado con el atrapamiento de vellosidades grasas hipertrofiadas entre las superficies articulares móviles. Además, se han reportado casos de bloqueos articulares secundarios a masas intraarticulares por la hipertrofia de las vellosidades de la membrana sinovial (Tudisco, 2008).

Se desconoce su etiología y patogenia. Muchos pacientes con lipoma arborescens tienen antecedentes de traumatismos. También, se han descrito diabetes mellitus o uso de esteroides. Sumado a ello, se observan con bastante frecuencia lesiones debidas a artritis degenerativa o inflamatoria (Tsifountoudis, 2017). Igualmente, se ha descrito, hasta en un 20 % de los casos, la presencia de quistes poplíteos (Kloen, 1998). Se ha asociado la condrocalcinosis en pacientes con falla renal crónica como etiología de esta entidad (Physicians, 2016).

- Localización

La mayoría de la literatura explica que la articulación de la rodilla es el sitio más común de afectación. También, se han reportado casos de lipoma arborescens en varias otras articulaciones, incluidos el hombro, la cadera, el codo, el tobillo y la muñeca, así como en las bursas periarticulares y las vainas de los tendones (Mayayo, 2009; Senocak, 2007 y Hamanishi, 2020).

Aunque suele ser monoarticular, las afectaciones poliarticulares y bilaterales no son infrecuentes; por ejemplo, se notificó compromiso de ambas rodillas en hasta 20 % de los pacientes afectados en algunos estudios (Sailhan, 2012). No existe una lateralidad predominante entre los casos de pacientes con lipoma arborescens.

- Incidencia

A modo general, la incidencia del lipoma arborescens descrita a nivel mundial ronda entre el 0,14 %–0,25 % (Al Habsi, 2021). Sin embargo, la localización con una mayor incidencia está reportada por la que afecta la rodilla de los pacientes.

La distribución por grupos etarios es muy variable, ya que se ha observado lipoma arborescens de rodilla en pacientes de entre 10 y 68 años (Kamaci, 2015), con un pico de presentación entre la tercera y la quinta década de la vida (ver Gráfico 1). Sin embargo, en niños, su presentación es muy rara y usualmente se relaciona con buen pronóstico (Tenfelde, 2020 y Khalida, 2015).

Algunos artículos describen predominio igualitario entre hombres y mujeres. No obstante, ciertos autores se refieren a un predominio en el sexo masculino (DeVleeschhouwer, 2016). En la serie de casos estudiados se evidencia un predominio de presentación en el sexo masculino, con una relación 2:1 con respecto a las pacientes del sexo femenino (ver Gráfico 2).

Algunos pacientes que presentan el lipoma arborescens de rodilla tienen factores de riesgo asociado, y aunque no existe una relación causal, ciertas enfermedades inflamatorias susceptibilizan a los pacientes a padecer de este tumor (Natera, 2015 y Tsifountoudis, 2017) (ver Gráfico 3).



- Estudios de gabinete

En las series de casos revisados pocos artículos mencionan alteraciones en las pruebas de gabinete solicitadas a los pacientes. La mayoría de autores solicitan estudios como la velocidad de sedimentación (VES), el factor reumatoide, reacción en cadena de la polimerasa (PCR), hemograma completo y los niveles de ácido úrico, que por lo general son normales en esta afección. Pacientes con antecedentes de infecciones intraarticulares previas al inicio de los síntomas pueden arrojar valores anormales de los marcadores inflamatorios. Sin embargo, únicamente se describe un caso en la serie de estudios (Kamaci, 2015).

Dada la asociación con sinovitis inflamatorias (Artritis reumatoide, Fiebre reumática, Artritis Psoriasica), lo cual se ha demostrado hasta en un 21 % de los pacientes con el lipoma arborescens, existe la posibilidad de aumento del recuento de glóbulos blancos con un predominio polimorfonuclear (PMN), principalmente en la aspiración del líquido sinovial (Ragab, 2007). De manera similar, el aspirado articular suele ser negativo para cristales, células y crecimiento bacteriano.

Típicamente, la muestra macroscópica de lipoma arborescens muestra un patrón característico similar a una fronda, que en el microscopio demuestra la proliferación papilar de vellosidades sinoviales con sustitución de tejido subsinovial por adipocitos maduros (Sanamandra, 2014).

- Caracterización de los pacientes

A manera de resumen, se muestra una caracterización de los pacientes tomando en cuenta 15 artículos de reporte de casos de la literatura mundial, donde se documentan factores epidemiológicos como la edad y el sexo de los pacientes, factores clínicos como síntomas iniciales, condiciones asociadas, y factores en relación con el tratamiento y evolución de los pacientes para determinar la caracterización de los pacientes portadores de esta patología (ver Tabla 2) (ver Gráficos del 1 al 6).

## **Clasificación**

La clasificación general de los lipomas lo clasifica como una variante de lipoma definida por ubicación (Charifa, 2021), al tratarse de una lesión intraarticular. Dentro de la clasificación de masas intraarticulares de rodilla (Sheldon, 2005) el lipoma arborescens se clasifica como un procesos proliferativo sinovial no infeccioso (ver Tabla 3).

Ahora bien, desde el punto de vista etiológico, el lipoma arborescens se puede clasificar en dos tipos, primario y secundario, según la edad de aparición y la condición precipitante subyacente. Para el tipo primario, que se describe como el de presentación menos común, es el idiopático y se presenta en pacientes de un grupo de edad más joven, entre la segunda y la tercera década de la vida (Plotkin, 2008). El tipo secundario, que se describe en la literatura como el tipo más común, se define como lipomatosis sinovial, asociada con una irritación crónica subyacente, como enfermedad degenerativa, traumatismo, lesión meniscal o sinovitis. Este tipo de presentación, por lo general, se observa en pacientes de edad avanzada (Sanamandra, 2014).

### **Diagnóstico diferencial**

Dentro de la clasificación de masas intraarticulares de rodilla (Sheldon, 2005) el lipoma arborescens se clasifica como un proceso proliferativo sinovial no infeccioso. Dentro de este grupo se encuentran también lesiones con patrones imagenológicos como lipoma arborescens, lipoma sinovial, artropatía gotosa, osteocondromatosis sinovial, sinovitis villonodular pigmentada o la artritis reumatoide (Poorteman, 2015).

Clínicamente, cualquiera de las patologías de este subgrupo presenta condiciones clínicas similares que puede simular el lipoma arborescens. Entre estos, la osteocondromatosis sinovial, la sinovitis villonodular pigmentada y la artritis reumatoide, son los diagnósticos diferenciales más frecuentes de esta patología, lo cual puede plantear un dilema diagnóstico, incluso por imagen (Sanamandra, 2014).

Sin embargo, muchas de las afecciones de este subgrupo tienen características imagenológicas determinadas (ver Tabla 4). Principalmente, en las imágenes de resonancia magnética, las cuales permiten un diagnóstico certero si se complementan junto con sus hallazgos físicos, historias clínicas, otros estudios de imágenes y hallazgos de gabinete sin alteraciones (Senocak, 2007).

Por ejemplo, en caso donde se evidencia una ausencia de erosión ósea y esclerosis en las radiografías, haya ausencia la consistencia firme de cualquier masa de tejido blando periarticular en la ecografía, el contenido interno de alta densidad, la ausencia de erosión de la superficie articular en la tomografía computarizada y la proliferación sinovial con focos de hemosiderina de baja intensidad de señal en las imágenes ponderadas en T2 y erosiones óseas adyacentes (Sarawagi, 2014), en la resonancia magnética excluyen la posibilidad de sinovitis villonodular pigmentada.

De igual modo, se puede mencionar que la ausencia de las típicas erosiones óseas yuxtaarticulares y masas calcificadas de tejidos blandos, junto con hallazgos de laboratorio negativos, como la falta de cristales en el aspirado articular, descarta el diagnóstico de artropatía gotosa. A la vez, al no evidenciarse cuerpos laxos cartilaginosos u osificados típicos en la articulación inflamada, en estudios de imágenes, se excluye la posibilidad de osteocondromatosis sinovial (Sanamandra, 2014).

Por último, en estudios de gabinete, en los que se evidencia aumento de marcadores inflamatorios con datos clínicos de infección articular, descartarían procesos infecciosos como la artropatía por tuberculosis.

## **Tratamiento**

El lipoma arborescens es una enfermedad benigna que no requiere un tratamiento quirúrgico, a menos que sea sintomático a pesar del tratamiento conservador. El tratamiento primario del lipoma arborescens debe estar dirigido a mitigar cualquier condición precipitante subyacente, a fin de reducir la progresión adicional del lipoma arborescens secundario y sus síntomas asociados (Sanamandra, 2014).

Sin embargo, por la evolución del cuadro de los pacientes con lipoma arborescens, se prefiere el método quirúrgico para la resolución de la patología. Al respecto, el tratamiento de referencia es la sinovectomía (Malawer, 2012).

En esta línea, se han descrito pocos artículos donde los tratamientos incluyan la inyección intraarticular de corticosteroides o agentes radiactivos (Erselcan, 2003), pero aún no hay datos que respalden su uso (Blewitt, 2005).

La sinovectomía artroscópica y la resección abierta son las principales intervenciones quirúrgicas que se han descrito para el tratamiento del lipoma arborescens. La sinovectomía abierta se puede ejecutar mediante el abordaje anterior y/o posterior. El abordaje anterior se lleva a cabo a través de una incisión en la línea media y una artrotomía parapatelar medial. La sinovectomía se hace en toda la articulación de la rodilla, especialmente alrededor de los ligamentos, el menisco y la bolsa suprapatelar se reseca por completo (Nakahara, 2012).

El abordaje posterior para realizar la sinovectomía con lipoma arborescens está indicado en pacientes con lesiones extracompartimentales y compromiso de la región posterior de la cápsula articular. Se coloca al paciente en decúbito prono, se utiliza una incisión en “forma de

S'' en la parte posterior de la articulación, y la sinovectomía se realiza en toda la parte posterior de la rodilla, alrededor del ligamento cruzado posterior, la cápsula articular y el menisco.

El tratamiento artroscópico para el tratamiento del Lipoma Arborescens se introdujo después de 1998 (Sola, 1998) con buenos resultados post-quirúrgicos. Se demostró que la sinovectomía artroscópica es eficaz para lograr los resultados deseados en pacientes con lipoma arborescens sintomático. El uso de ablación por radiofrecuencia no tiene resultados superiores en comparación con la resección artroscópica sola (Wang, 2019).

El método de elección predominante de tratamiento para los pacientes sintomáticos fue, en su mayoría, la sinovectomía artroscópica (ver Gráfico 4).

### **Evolución y pronóstico**

La mayoría de los pacientes se volvieron asintomáticos luego de la resección de la lesión, sin importar si se realizó de manera artroscópica o abierta (ver Gráficos 5 y 6). Luego, dentro de las condiciones que se presentaron con mayor frecuencia, como complicaciones post-quirúrgicas, se describe el dolor residual de esta, en ocasiones asociado a osteoartrosis de los pacientes pre-quirúrgicos, la persistencia del edema y derrames ocasionales.

En raras ocasiones, el lipoma arborescens puede asociarse con metaplasia condroide u ósea. (Garner, 2013)

La recurrencia del lipoma Arborescens después de realizada una sinovectomía es muy poco común (Sanamandra, 2014). Además, según artículos que revisan únicamente la técnica quirúrgica artroscópica para el manejo de esta patología, la recidiva secundaria a la sinovectomía varía desde un 3 % (Wang, 2019) hasta un 11 % (Malkoc, 2017).

## Metodología

El presente trabajo trata de una investigación de tipo descriptivo observacional, transversal, y retrospectiva, de reporte de casos.

### Presentación de casos

Durante el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2011 al 1 de enero del 2021 se presentaron únicamente dos pacientes que fueron diagnosticados con lipoma arborescens y recibieron su respectivo tratamiento. Esto en relación con lo que describe la literatura donde la presentación de este cuadro es infrecuente.

- Caso 1

El primer paciente se trata de un masculino de 27 años, conocido sano, vecino de la provincia de Limón, quien consulta inicialmente al servicio de emergencias del Hospital Tony Facio de Limón por edema de rodilla izquierda, posterior a un trauma mientras realizaba actividad física. En ese momento recibió analgesia, sin embargo, dada la persistencia del edema y el dolor ocasional al realizar esfuerzos físicos, consultó en múltiples ocasiones por el mismo motivo. No existen datos de estudios imagenológicos, ni de gabinete de ese momento, sin embargo, siempre se le indicó al paciente que estaban normales. De modo que, dada la persistencia del cuadro es referido del Hospital Tony Facio al Hospital Calderón Guardia por sospecha de lesión del ligamento cruzado anterior y es valorado por el servicio de Ortopedia un año después de su lesión inicial.

En la consulta inicial se determina que existe únicamente aumento del volumen del muslo izquierdo y región suprapatelar, sin franco derrame articular. Además, se detalla que no existen inestabilidades de la rodilla. Luego, por medio de una radiografía simple se describe una lesión esclerótica asociada a la cortical externa del fémur distal.

Dados los hallazgos e historia del paciente se solicitan estudios de gabinete (VES, PCR, Electrolitos, Hemograma, Fosfatasa alcalina) e imágenes (Rayos X de cadera, rodilla y fémur; Ultrasonido de Muslo y rodilla izquierda; TAC de Muslo derecho).

En la siguiente cita se observa el resultado de tales estudios con reporte tomográfico que indica: (Figura 1) “Lesión esclerosante tipo displasia esclerosante en candela chorreada en el aspecto postero-externo extremo de la diáfisis distal y metafisis distal del fémur izquierdo que mide aproximadamente 10.5x0.9x1.7cm con densidad de hueso que creemos corresponde al diagnóstico clínico de una posible meloreostosis. Tejido abundantemente adiposo, septado,

intraarticular que ensancha la bursa suprapatelar, lo cual es importante descartar la posibilidad de un lipoma arborescens intraarticular. También se observa una lesión quística postero-externa de la fosa poplítea que mide aprox. 3.2x4.2cm y que desplaza los vasos poplíteos posteriormente y se encuentra detrás de la tibia y adyacente medialmente al peroné”.

Por su parte, el reporte ultrasonográfico describe: “importante hemartrosis de la rodilla, sin lograr demostrarse alteraciones estructurales asociadas evidentes por sonar” (Figura 2).

Así pues, con estos hallazgos imagenológicos se solicita una resonancia magnética de la rodilla para definir de mejor manera la posibilidad diagnóstica. En este estudio de resonancia magnética se documenta: “Probable lipoma arborescens ocupando la articulación de la rodilla, distendiendo la cápsula que a su vez tiene cierto derrame articular, que podría ser tipo hemartrosis, sin embargo, no hay antecedente traumático” (Figura 3).

De manera que, con los hallazgos clínicos, de imágenes y gabinete, se decide manejar al paciente quirúrgicamente y se realiza una artrotomía para la excisión del lipoma. Se describe como hallazgos clínicos trans-operatorios: grasa laxa en compartimento posterior de la rodilla que provoca cierto efecto de masa sobre la cápsula posterior de la rodilla (Figura 5).

Luego, los hallazgos histológicos de la pieza quirúrgica enviada evidencian múltiples fragmentos de tejido fibro-adiposo de 16x10x3cm (Figura 6).

Se da seguimiento post-operatorios, lo cual logra rangos de movilidad completos a las seis semanas post-operatorios. El paciente niega molestias, sin complicaciones de la herida quirúrgica, sin dolor residual.

En el seguimiento a los 24 meses el paciente refiere nuevamente dolor en reposo de la rodilla izquierda, en ese momento sin hallazgos clínicos patológicos y estudios radiológicos normales. Por lo tanto, se decide enviar un ultrasonido de rodilla para descartar recidiva de la lesión. Esto describe “aumento del volumen en bursa suprapatelar sin derrame articular”, por lo que se amplían estudios con nueva resonancia magnética.

En la resonancia control se determina “remanencia en el aspecto posterior del cóndilo femoral medial de la rodilla, periférico y en la bursa suprapatelar, que sugiere una lesión grasa, desplazando el paquete neurovascular” (Figura 7), por lo que se anota para el segundo tiempo quirúrgico para excisión de la masa mediante abordaje posterior.

En los hallazgos macroscópicos transoperatorios se describen múltiples fragmentos de tejido adiposo de color amarillento de varios tamaños. La histología de esa muestra indica

sinovitis crónica con formación de acúmulos linfoides y se sugiere descartar artritis reumatoide (Figura 8).

En el seguimiento post-operatorios el paciente completa rangos de movilidad sin dolor a las seis semanas, con rodilla sin derrame y estable. Más adelante, a los 48 meses se lleva a cabo una nueva resonancia magnética control, donde no hay evidencia de nuevas lesiones con escaso derrame articular. En el control actual el paciente refiere escaso derrame articular sin dolor ni otras molestias, rangos de movilidad completos y rodilla estable.

- Caso 2

El segundo paciente se trata de un masculino de 55 años, vecino de Guadalupe, conocido Hipertenso y Diabético tipo II no insulino dependiente, quien refiere historia de gonalgia de 2 años de evolución, posterior a caída desde un andamio. El examen físico inicial revela la rodilla izquierda con importante derrame articular, dolor en la interlínea articular interna sin datos de inestabilidad. Los estudios de imágenes iniciales (Rayos X AP y Lat de rodilla) se describen con cambios de osteoartrosis leve. De forma que, se anota en ese momento para artroscopia de rodilla ante sospecha de lesión meniscal. Luego, en la valoración preoperatoria se identifica probable masa en región suprapatelar, por lo que se suspende el procedimiento previamente propuesto y se envían estudios complementarios para identificar el origen de la masa. Exámenes de gabinete para esta valoración, también dentro de límites completamente normales.

En el reporte de la resonancia magnética se describe la presencia de una masa difusa intraarticular que satura con la grasa e impresiona corresponder a un lipoma intraarticular o lipoma arborescens, además de derrame articular.

Así las cosas, según estos hallazgos en la resonancia magnética y por la clínica del paciente, se decide anotar para llevar a cabo una sinovectomía abierta y enviar la pieza a biopsia.

Dentro de los hallazgos clínicos transoperatorios se describe severo derrame articular de rodilla izquierda, asociado a una masa lobulillada de aspecto lipoide que está contenida en toda la bursa suprapatelar y en los tres compartimentos de la rodilla, asociando además sinovial hipertrófica de forma difusa en la rodilla, así como masa de aspecto lipoide que se encuentra adherida a la membrana sinovial y bursa suprapatelar (Figura 10 y Figura 11).

Los hallazgos histológicos de la biopsia reportan lipoma arborescens, con sinovitis crónica con formación de folículos linfoides. Por ende, se sugiere descartar artritis reumatoide (Figura 12).

En el seguimiento post-operatorio a las cuatro semanas el paciente consulta con derrame articular moderado y dolor, no tolera el apoyo. Por tal motivo, se le realiza artrocentésis e inicia con terapia física para mejorar rangos de movilidad. A las 12 semanas de post-operado el paciente completa rangos de movilidad con leve dolor, sin nuevos episodios de derrame articular sin complicaciones en el sitio quirúrgico, sin embargo, aún deambula con apoyo. A los ocho meses post-operado refiere leve dolor, herida quirúrgica sana, con rangos de movilidad completos y se describen hallazgos radiológicos de osteoartrosis tricompartmental moderada (Figura 13).

### **Caracterización de los casos**

El hecho de que existan únicamente dos casos diagnosticados y tratados como lipoma arborescens en 10 años en el Hospital Calderón Guardia, guarda relación con la incidencia global, la cual reporta pocos casos al año. Ambos casos se tratan de pacientes entre la tercera y quinta década de la vida, que según la incidencia global, tienen mucha relación en el contexto de ambos pacientes.

Asimismo, a pesar de que la literatura sostiene que la presentación en hombres y mujeres se comporta de manera similar, en este caso ambos pacientes son masculinos y no hay reportes en 10 años de consulta de casos de lipoma arborescens en pacientes femeninas. Además, la afección se presentó en ambos pacientes de manera unilateral y sin tener ninguna relevancia epidemiológica, y ambos pacientes presentaron el cuadro en la rodilla izquierda.

En cuanto a la historia clínica, ambos pacientes cursaron con cuadros de larga evolución de edema y derrames articulares, asociado a dolor leve, principalmente a la hora de realizar actividades físicas, con un evento traumático como desencadenante. Sumado a ello, al momento del examen físico ambos pacientes tenían hallazgos sugestivos de lesiones meniscales, pero no están descritas tales lesiones dentro de los hallazgos clínicos transoperatorios. Únicamente uno de los pacientes presentaba condiciones médicas asociadas, que en algunos artículos describen la relación entre condiciones médicas y la presencia del lipoma arborescens.

### **Estudios de imágenes**

Ambos casos, como tuvieron un antecedente traumático desencadenante, fueron evaluados inicialmente con radiografías simples de las rodillas afectas. Al respecto, uno de los pacientes evidenció cambios esclerosantes en el tercio distal del fémur, y el otro paciente únicamente demostraba cambios osteoartrosicos de la rodilla.



De igual forma, para las valoraciones posteriores, al primero de los pacientes se le complementaron estudios imagenológicos de ultrasonido de alta densidad, así como estudios tomográficos y de resonancia magnética. Al otro paciente, en la valoración subsecuente al presentar la masa y ante la sospecha clínica, se le solicitó únicamente la resonancia magnética.

El estudio sonográfico no fue concluyente y no definió claramente la lesión. La tomografía describió lesiones óseas en el tercio distal del fémur, y dio indicios de lesiones intraarticulares tipo lipomatoso en bursa suprapatelar que solicitaba correlación con estudios de resonancia magnética.

Según los reportes de ambos estudios de resonancia magnética, ambas lesiones describían patrones imagenológicos similares, como lo eran las lesiones quísticas de características lipoides localizadas en bursa suprapatelar que se extendían por los compartimentos de la rodilla y presentaban saturación grasa, acompañados de derrame articular, con imágenes sugestivas de lipoma arborencens, que en relación con lo propuesto en los artículos de revisión y presentación de casos, se describen características muy típicas de esta lesión.

## **Tratamiento**

Con el diagnóstico imagenológico de resonancia magnética de ambos pacientes, asociado a la historia clínica y hallazgos físicos documentados, se le plantea a ambos pacientes que el tratamiento debe ser la excisión de la lesión.

Asimismo, a ambos pacientes se les realizó una artrotomía abierta mediante abordaje anterior directo, con disección por planos hasta la cápsula articular con una artrotomía anteriomedial extensa para la extracción de toda la lesión.

En ambos casos se describe que se utilizó isquemia profiláctica con vaciamiento venoso por gravedad, ambos pacientes con anestesia espinal y sedación, además de la colocación de antibiótico terapia profiláctica.

Así pues, se describen en ambos procedimientos lesiones muy sugestivas del lipoma arborencens, como lo es la hipertrofia lipomatosa de la sinovial, cápsulas articulares engrosadas, datos macroscópicos de sinovitis e importante derrame articular.

En ambos casos se describe adecuado lavado quirúrgico articular para extraer todos los restos de la lesión, y se liberó la isquemia para realizar la hemostasia transoperatoria. Una vez hecha, se lleva a cabo la capsulorrafia y se sutura por planos.

Luego, se colocan apósitos compresivos con vendajes elásticos y se limitó la movilidad y el apoyo a los pacientes por al menos 24 horas. No se describen complicaciones transoperatorias en ninguno de los pacientes.

En relación con los tratamientos descritos en la literatura internacional, el método de elección predominante de tratamiento para los pacientes sintomáticos fue, en su mayoría, la sinovectomía artroscópica (ver Gráfico 4). Esta predilección se ha asociado a mejores resultados funcionales para los pacientes en los seguimientos de al menos dos años, así como a menores tasas de recidiva del lipoma arborescens en cuanto a la elección de la sinovectomía abierta, independientemente del abordaje seleccionado (Wang, 2019).

## **Evolución**

El seguimiento de ambos pacientes se dio por al menos ocho meses post-quirúrgicos. En ambos casos la primera valoración post-quirúrgica se dio cerca de las dos semanas post-operatorias. Inicialmente, se valoró el estado de las heridas quirúrgicas, rangos de movilidad e historia de los pacientes en relación con derrames articulares o dolor post-quirúrgico.

Los resultados para esta primera valoración arrojaron que los pacientes tenían poco dolor. Únicamente en uno de los pacientes hubo derrame articular, por lo cual precisó artrocentesis con técnica aséptica. Ninguno de los pacientes tuvo complicaciones con la herida quirúrgica.

El segundo control de seguimiento de ambos pacientes se dio a la sexta semana. En uno de los pacientes los rangos de movilidad estaban completos, con historia de muy poco dolor y deambulación asistida; el otro paciente persistía con dolor y nueva historia de derrame articular, sin embargo, en esta ocasión no fue necesaria la artrocentesis de este. Se le envía a terapia física para fortalecer grupos musculares cuadrícipitales y mejorar rangos de movilidad de la rodilla. El siguiente seguimiento de ambos pacientes se dio a las doce semanas de operados. Ambos pacientes completaban rangos de movilidad, el paciente inicial persistía con dolor sin historia de derrame articular.

Más adelante, para el segundo paciente se da cita de seguimiento a las 24 semanas post-operatorias. En este momento refiere sentirse bien, leve edema de la rodilla, y con dolor en cara interna de la rodilla, a nivel de interlínea medial. En consecuencia, se solicitan estudios complementarios de imágenes.

Al primer paciente se le valora a los doce meses post-operado, ante lo cual refiere mejoría clínica. Además, se ha reincorporado poco a poco a actividades diarias y no hay historia de nuevo derrame articular.

En el seguimiento a los ocho meses post-operado del segundo paciente se valora paciente con leve dolor medial, sin derrame articular, con rangos de movilidad completos. Estudios radiográficos de la rodilla demuestran cambios osteoartrosicos de la rodilla moderados que puede explicar el dolor residual del paciente.

Luego, a los veinticuatro meses de cita de seguimiento del primer paciente se evidencia nuevo derrame articular, tuvo dolor nuevamente. Por lo tanto, se llevan a cabo estudios sonográficos para valorar la posibilidad de recidiva de la lesión, la cual se describe como una remanencia de la lesión inicial y se anota para nueva resección de la lesión.

Los seguimientos post-operatorios, después de la segunda intervención, evidencian que el paciente recupera a las cuatro semanas rangos de movilidad completos y alivio significativo del dolor. Los estudios de imágenes de resonancia magnética a los veinticuatro meses, posterior a la segunda cirugía, no muestran recidiva de la lesión, y escaso líquido articular.

- Aplicación de valoración funcional de Enneking

Desde 1989 ha habido una experiencia de desarrollo de un sistema de evaluación funcional adoptado por MSTS (ver Tabla 5). El sistema asigna valores numéricos (0-5) para cada una de las seis categorías: dolor y función y aceptación emocional en las extremidades superiores e inferiores; apoyos, y caminar y andar en la extremidad inferior; y posicionamiento de las manos, y destreza y capacidad de levantamiento en la extremidad superior. Se incluye información demográfica y un componente de satisfacción del paciente. Se calcula una puntuación numérica y una calificación porcentual para permitir la comparación de los resultados. El sistema se ha probado sobre el terreno en 220 pacientes con baja variabilidad interobservador. Fue bien aceptado por los participantes, y la MSTS recomienda su uso para facilitar estudios comparativos válidos de resultados finales de reconstrucciones de tumores músculo esqueléticos (Enneking, 1991).

Así pues, los resultados arrojados de la aplicación de esta evaluación funcional indica que el paciente del caso 1 tuvo una puntuación de 22 (ver Tabla 6), el paciente refiere poca limitación funcional y poco dolor residual post-quirúrgico.

Luego, los resultados arrojados de la aplicación de esta evaluación funcional señalan que el paciente del caso 2 tuvo una puntuación de 16 (ver Tabla 7), con queja principalmente en el dolor residual con cierta limitación funcional para la marcha. Sin embargo, el paciente refiere que anímicamente cursa estable y optimista del resultado quirúrgico.

## Conclusiones y recomendaciones

Al evaluar la evolución a mediano y largo plazo de los pacientes con diagnóstico de lipoma arborescens, tratados en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, en el período comprendido entre el 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2020, y aplicando la escala de evaluación funcional de Enneking, se obtiene que ambos pacientes tuvieron resultados similares con cierta mejoría respecto a la función. Sin embargo, el dolor persistió como una limitante para algunas actividades básicas.

Asimismo, en el plano emocional, ambos pacientes refieren sentirse entusiasmados, en parte por la no recurrencia de la lesión y mejoría del dolor que tenían previamente. La marcha, el caminar y el apoyo se vio limitado, no obstante, ambos pacientes refieren que tuvieron mejoría respecto al momento previo a la cirugía.

Entonces, claramente se puede concluir que la sinovectomía de ambos pacientes mejoró su calidad de vida en cuanto a motivación y funcionabilidad de la articulación. Sin embargo, el dolor, aunque presentó una mejoría, ambos pacientes refirieron persistencia de este.

Los pacientes con lipoma arborescens tienen presentaciones clínicas similares, pero a su vez presentan muchas variabilidades entre casos; por ejemplo, datos como factores los grupos etarios, la distribución por sexo de los casos, y los factores asociados a la patología.

Ahora bien, se tomaron en cuenta quince artículos de reporte de casos de la literatura mundial, donde se documentan factores epidemiológicos como la edad y el sexo de los pacientes, así como factores clínicos como síntomas iniciales, condiciones asociadas, y factores en relación con el tratamiento y evolución de los pacientes, para determinar la caracterización de los pacientes portadores de esta patología.

La gran mayoría de los pacientes consultaron inicialmente por dolor articular y derrame articular, con molestias de larga evolución. El dolor se caracterizó, en la gran mayoría, como dolores mecánicos asociados a cargas axiales.

La distribución por grupo etario fue muy variada. Se encontraron casos descritos en la literatura de pacientes menores de 10 años de edad hasta los 68 años. Sin embargo, se documentaron dos picos importantes de presentación, en pacientes menores de los 20 años y en pacientes entre los 40 y 50 años de edad.

En cuanto a la presentación determinada por el sexo, la mayor parte de los casos se dio en los hombres en relación 2:1 respecto a las mujeres. Muchos de los factores desencadenantes

de esta lesión, son traumas de rodilla asociados a actividad física. Esto podría estar en relación con este tipo de distribución modal.

Por otro lado, hubo varios pacientes con factores asociados al lipoma arborescens, desde patologías metabólicas como hipertensión arterial u obesidad, así como patologías inflamatorias, como se evidenció principalmente para la artritis psoriasica. Además, hubo descripción de la presencia de quistes de Baker en las rodillas de los pacientes afectados con este tumor.

El diagnóstico de la patología se determina mediante el estudio histológico de la pieza resecada para estudio patológico. No obstante, a la mayoría de los pacientes se les puede orientar su diagnóstico correctamente con estudios de imágenes adecuadas.

Las imágenes radiológicas, como rayos X convencionales o tomografías axiales, tienen poca utilidad para estos pacientes, pero hallazgos indirectos como densidades grasas redondeadas dentro de una lesión intraarticular o coexistencia de derrame articular, aumentan la sospecha diagnóstica.

La utilidad de los estudios ultrasonográficos y Doppler en este tipo de lesiones ayuda a definir la presencia de una masa hiperecoica en la sinovial y la existencia de derrame articular. Además, permite la evaluación dinámica de la masa, donde existe una naturaleza flexible de las proyecciones vellosas y movimiento ondulatorio. Pese a esto, no ayuda a determinar más propiamente la lesión de otras masas intraarticulares.

Sumado a lo anterior, el estudio de resonancia magnética ha demostrado mucha más utilidad en el diagnóstico de esta entidad, ya que define claramente una masa sinovial intraarticular con apariencia vellosa o frondosa, las características de señal similares a la grasa; sin efecto de susceptibilidad magnética. Todos estos hallazgos que son muy características del lipoma arborescens.

Ahora bien, se han descrito muchos manejos en cuanto al lipoma arborescens, desde tratamientos conservadores para pacientes asintomáticos hasta excisiones quirúrgicas amplias de la membrana sinovial afectada, pasando por la colocación de agentes químicos en esta.

En definitiva, de todos estos manejos el que ha dado mejores resultados funcionales a los pacientes es el manejo quirúrgico, ya sea mediante una artrotomía abierta de la rodilla o mediante exploración artroscópica. Las tasas de éxito entre estas dos maneras de manejo varía con cierta tendencia a mejores resultados con la sinovectomía artroscópica.

La mayoría de los pacientes se volvieron asintomáticos luego de la resección de la lesión, sin importar si se llevó a cabo de manera artroscópica o abierta. Dentro de las complicaciones

que se presentaron con mayor frecuencia se describe el dolor residual de esta en ocasiones asociado a osteoartrosis de los pacientes pre-quirúrgicos, la persistencia del edema y derrames ocasionales.

La recurrencia del lipoma arborescens, después de realizada una sinovectomía, es muy poco común (Sanamandra, 2014), y según artículos que revisan únicamente la técnica quirúrgica artroscópica, para el manejo de esta patología la recidiva secundaria a la sinovectomía varía desde un 3 % hasta un 11 %.

### **Limitaciones y recomendaciones**

Dado que se trata de una patología muy infrecuente, esto representó una limitación para el presente trabajo de graduación; es decir, dado el escaso número y la distribución esporádica de casos. Sin embargo, esta limitación era inevitable, ya que los datos sobre lipoma arborescens son escasos en la literatura.

En caso de que los pacientes requieran una sinovectomía abierta mediante doble abordaje, es importante definir cuál es el momento para hacer uno o lo otro, o bien, si en definitiva se asocia a mejores resultados terapéuticos la realización de la cirugía en un solo tiempo quirúrgico.

Además, como la mayoría de los estudios disponibles eran reportes de casos, los casos con resultados insatisfactorios podrían no haber sido reportados.

A pesar de que si existieron recidivas en uno de los pacientes, esta se dio hasta tres años posteriores a la primera resección abierta del lipoma arborencens, lo cual lleva a pensar que la tasa de recurrencia estuvo limitada por la duración del seguimiento post-operatorio de uno de los casos incluidos. Por lo tanto, se debe ampliar el tiempo de investigación para determinar más claramente la evolución de los pacientes.

## Anexos

*Tabla 1.* Características de imagen de lipoma arborescens

Características de imagen de lipoma arborescens			
Hallazgos radiológicos	Hallazgos tomográficos	Hallazgos ultrasonográficos y Doppler	Hallazgos de resonancia magnética
Densidad de tejidos blandos en una bolsa sinovial o receso articular (densidades grasas redondeadas dentro de la lesión); a veces asociado con enfermedad degenerativa de las articulaciones.	Masa sinovial (frondosa o redondeada) con valores de atenuación en el rango de la grasa; ausencia de realce después de la administración de material de contraste; coexistencia de derrame articular.	Masa uniformemente hiperecoica basada en sinovial; gran derrame anecoico; evaluación dinámica: naturaleza flexible de las proyecciones vellosas, movimiento ondulatorio; sin vascularización notable, vascularidad mínima con un patrón de flujo de baja resistencia.	Masa sinovial intraarticular con apariencia vellosa o frondosa; características de señal similares a la grasa; artefacto de desplazamiento químico en la interfaz de la lesión con derrame; sin efecto de susceptibilidad magnética; falta de mejora.

Fuente: (Senocak, 2007)

*Tabla 2.* Análisis de reportes de casos

Estudio	Edad	Sexo	Síntomas iniciales	Condiciones asociadas	Tratamiento	Evolución
(Kloen, 1998)	50	M	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin edema
(Kloen, 1998)	28	F	Dolor Rigidez	Psoriasis Síndrome Turner	Sinovectomía abierta	Sin dolor Edema ocasional
(Kloen, 1998)	50	M	Dolor Edema	Quiste de Baker	Sinovectomía abierta	Dolor leve Edema ocasional



(Kloen, 1998)	52	M	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía abierta	Dolor leve Edema ocasional
(Kloen, 1998)	19	F	Edema	Quiste de Baker	Sinovectomía abierta	Sin dolor
(Kloen, 1998)	58	F	Dolor	Psoriasis Quiste de Baker	Sinovectomía abierta	Sin dolor Leve derrame
(DeVleeschhouwer, 2016)	31	M	Edema Dolor	Diabetes M II Psoriasis	Sinovectomía abierta	Sin dolor
(Pandey, 2016 )	39	M	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Asintomático
(Pandey, 2016 )	42	M	Edema Rigidez	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin derrame
(Pandey, 2016 )	21	M	Dolor	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Leve derrame
(Pandey, 2016 )	45	M	Rigidez Edema	Lesión meniscal	Sinovectomía artroscópica	Dolor leve
(Sailhan, 2012)	13	M	Dolor bilateral	Ninguna	Sinovectomía artroscópica*	Leve edema
(Tenfelde, 2020)	10	M	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Rigidez leve
(Sarawagi, 2014)	56	M	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor
(Kamaci, 2015)	13	F	Edema	Artritis reumatoide	Sinovectomía artroscópica	Edema masivo recurrente
(Kamaci, 2015)	19	F	Edema progresivo	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Edema moderado
(Kamaci, 2015)	21	F	Edema Dolor	Fiebre reumática	Sinovectomía artroscópica	Edema moderado
(Kamaci, 2015)	13	M	Edema Dolor	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin edema
(Kamaci, 2015)	30	M	Edema Dolor	Tuberculosis	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin edema
(Khalida, 2015)	25	M	Edema Dolor	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin edema
(Khalida, 2015)	18	F	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin edema

(Natera, 2015)	39	F	Derrames articulares	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin edema
(Natera, 2015)	53	F	Edema	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin edema
(Natera, 2015)	53	F	Edema Dolor	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Osteoartrosis
(Natera, 2015)	37	M	Edema Dolor	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin edema
(Natera, 2015)	34	M	Edema bilateral	Linfoma B	Sinovectomía artroscópica	Sin edema Sin dolor
(Natera, 2015)	57	M	Dolor Edema	Hipertensión Obesidad	Sinovectomía abierta	Dolor leve
(Natera, 2015)	40	F	Dolor Derrame	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin edema
(Gandhi, 2019)	17	M	Edema	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin edema
(D'Mello, 2013)	38	M	Derrame	Plastia de cruzado anterior	Sinovectomía artroscópica	Dolor leve
(Tsifountoudis, 2017)	30	M	Edema	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin edema
(Tsifountoudis, 2017)	58	M	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin edema
(Tsifountoudis, 2017)	44	M	Dolor Edema	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin edema
(Karmali, 2020)	34	F	Dolor Rigidez	Psoriasis	Sinovectomía abierta	Sin dolor
(Karmali, 2020)	61	F	Derrame	Ninguna	Sinovectomía abierta	Sin dolor Sin derrame
(Tudisco, 2008)	8	M	Dolor Rigidez	Ninguna	Sinovectomía artroscópica	Sin dolor Sin bloqueo
(Yeomans, 2003)	32	F	Derrame Rigidez	Accidente reciente	Sinovectomía artroscópica	Sin bloqueo Sin dolor

Fuente: elaboración propia.

*Tabla 3.* Clasificación de masas intraarticulares

<b>Masas intraarticulares</b>
Procesos proliferativos sinoviales no infecciosos <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lipoma arborescens</li> <li>▪ Lipoma sinovial</li> <li>▪ Osteocondromatosis sinovial</li> <li>▪ Sinovitis vellonodular pigmentada</li> <li>▪ Artritis reumatoide</li> </ul>
Enfermedades granulomatosas infecciosas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artritis tuberculosa</li> <li>▪ Artritis por coccidioidomicosis</li> </ul>
Enfermedades por deposición <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gota</li> <li>▪ Artropatía amiloide</li> </ul>
Neoplasias <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condrosarcoma sinovial</li> <li>▪ Metástasis sinoviales</li> </ul>
Malformaciones vasculares <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malformaciones arteriovenosas</li> </ul>
Tumores vasculares <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemangioma sinovial</li> </ul>
Condiciones misceláneas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesión de cóclope</li> </ul>

Fuente: (Poorteman, 2015).

*Tabla 4.* Hallazgos imagenológicos de los diferentes diagnósticos diferenciales para el lipoma aborecens

Condición	Hallazgos radiológicos	Hallazgos tomográficos	Hallazgos ultrasonográficos y Doppler	Hallazgos de resonancia magnética
Sinovitis vellonodular pigmentada	Masa yuxtaarticular densa que contiene hierro; calcificaciones raras; 50 % cambios erosivos; preservación de la densidad ósea.	Tejido de alta atenuación dentro de la articulación; mejora de contraste típicamente presente.	Masa hipoeoica; aumento del flujo en la masa y en la periferia relativa de la cápsula sinovial engrosada.	Señal baja en imágenes ponderadas en T1 y T2; mejora sustancial del contraste; presencia de hemosiderina.
Osteocondromatosis sinovial	Masa de tejido blando que contiene calcificaciones (de superficie lisa, redonda y de tamaño similar esparcidas por toda la articulación); cuerpos osificados que contienen médula ósea grasa radiotransparente central rodeada por hueso cortical denso; cambios degenerativos secundarios.	Nódulos calcificados y no calcificados encerrados por la cápsula articular; nódulos finamente punteados y confluentes, que tienden a formar una masa de tejido blando de densidad de agua (una característica de diagnóstico clave), que eleva la cápsula.	Masa periarticular o intraarticular que contiene múltiples focos hiperecoicos, algunos de los cuales muestran sombras acústicas distales.	Señal que varía de alta a baja en las imágenes ponderadas en T1 y T2 de acuerdo con la naturaleza cartilaginosa de la lesión; a veces se ve una señal central parecida a la grasa; calcificaciones condroides con baja señal en todas las secuencias.
Hemangioma sinovial	Normales o con cambios sutiles.	Masa de tejido blando; flebolitos; cambios artríticos periósticos, engrosamiento y atrofia ósea que a veces se observa.	Flujo hipovascular o de baja resistencia; flebolitos que a veces se ven.	Masa sinovial hipointensa en las imágenes ponderadas en T1 e hiperintensa en las imágenes ponderadas en T2; septos grasos fibrosos entre los canales vasculares que son hiperintensos en las imágenes ponderadas en T1 e hipointensos en las imágenes ponderadas en T2.

Artritis reumatoidea	Edema de tejidos blandos; derrame articular; erosiones marginales; osteopenia yuxtaarticular; ensanchamiento y estrechamiento de espacios articulares; subluxación y desalineación articular; fusión o anquilosis articular; reabsorción y adelgazamiento de los extremos de los huesos.	Función mínima de la TC, útil para mostrar anomalías óseas.	Derrame articular; sinovial hipertrófica ecogénica; nódulos reumatoides que se ven como cavidades redondas llenas de líquido con bordes afilados; quiste sinovial; tenosinovitis y rotura de tendones; hiperemia en los tejidos inflamatorios de las articulaciones que se correlacionan de manera evidente con la gravedad de la actividad de la enfermedad local.	Hipertrofia sinovial; revestimiento sinovial inflamado que muestra una señal variada en las imágenes ponderadas en T1 y T2; mejora rápida de la membrana sinovial inflamatoria proliferativa; la forma crónica muestra una señal intermedia a baja en las imágenes ponderadas en T1 y T2, asociada con la formación de pannus fibroso; cambios en los tejidos blandos, defectos cartilaginosos; formación de pannus de señal intermedia a baja en imágenes ponderadas en T1 y T2.
----------------------	--	---	---	---

Fuente: (Senocak, 2007).

*Tabla 5.* Instrumento de aplicación evaluación funcional de Enneking (MSTS) para miembros inferiores

Puntuación	Dolor	Función	Componente emocional	Apoyo	Caminar	Marcha	Puntuación final del paciente
5	Sin dolor	Sin restricción	Entusiasmo	Nada	Ilimitado	Normal	
4	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio	
3	Modesto	Restricción recreacional	Satisfecho	Férula	Limitado	Defecto cosmético menor	
2	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Intermedio	
1	Moderadamente Incapacitante	Restricción Parcial	Aceptación	Un bastón o muleta	Solo en interior	Defecto cosmético mayor	



1	<b>Moderadamente Incapacitante</b>	Restricción Parcial	Aceptación	<b>Un bastón o muleta</b>	Solo en interior	Defecto cosmético mayor	
0	Severamente Incapacitante	Restricción Total	Disgusto	Dos muletas o bastones	No independiente	Hándicap Mayor	
Puntuación del paciente	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

Fuente:

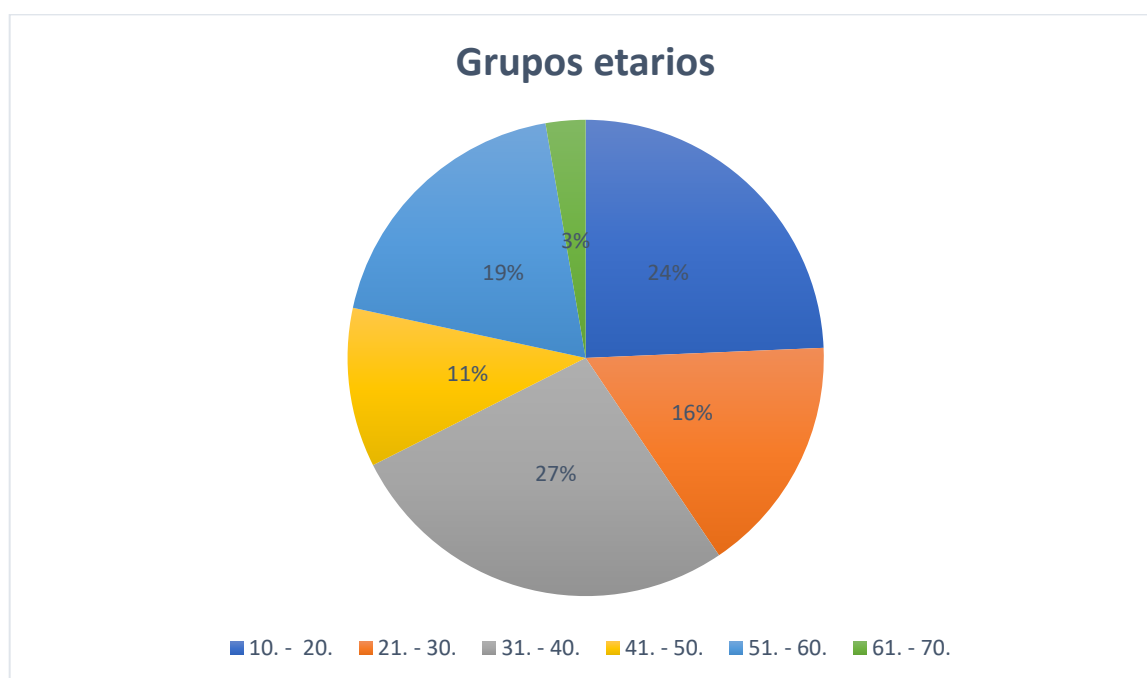


Gráfico 1. Grupos etarios de presentación del lipoma arborescens

Fuente: Elaboración Propia

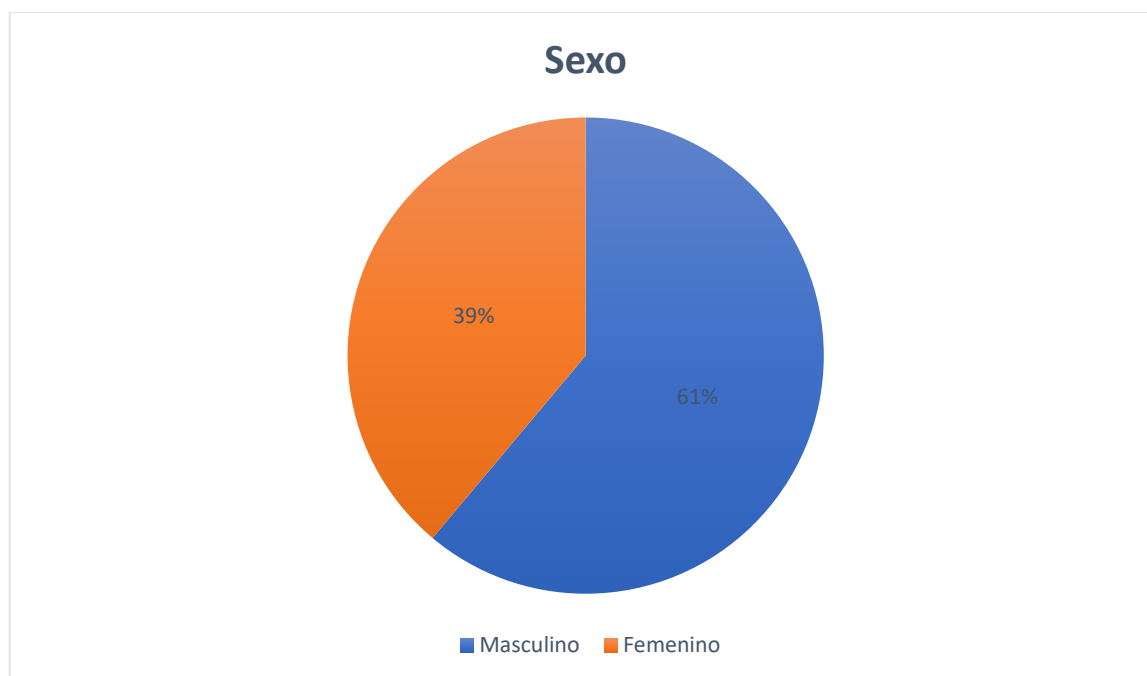


Gráfico 2. Distribución por sexo de pacientes con lipoma arborescens

Fuente:

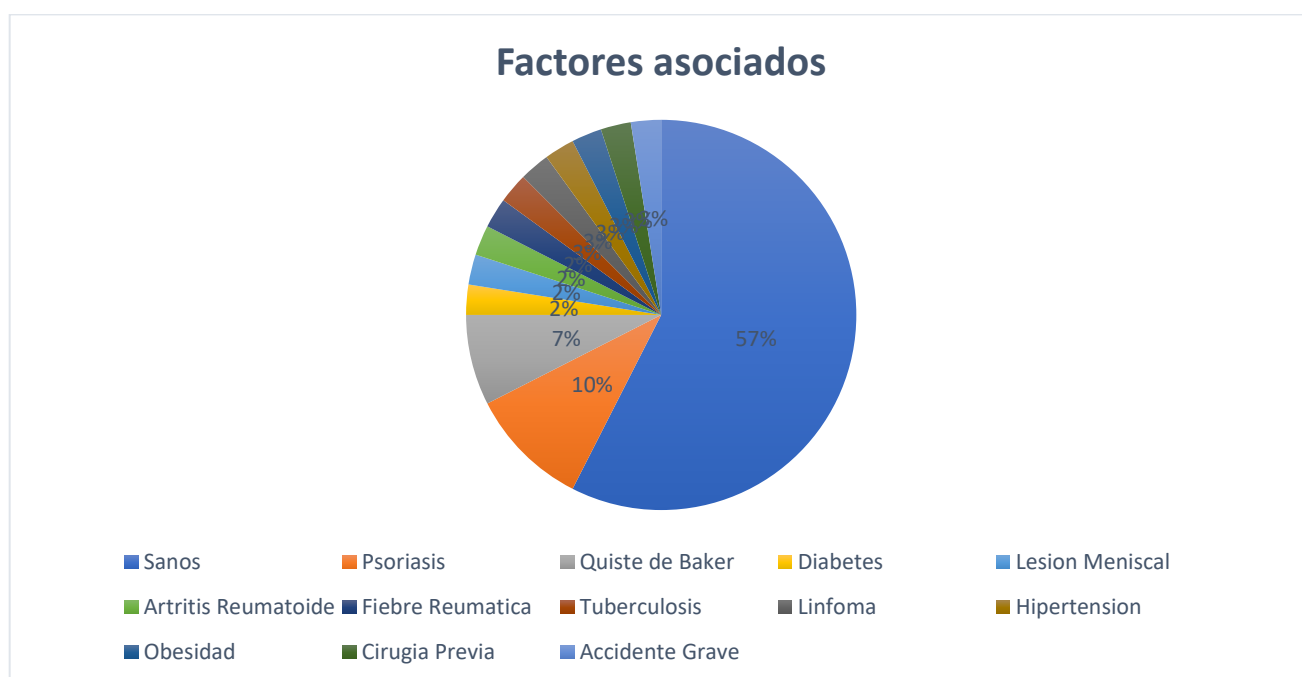


Gráfico 3. Patologías asociadas a la presentación del lipoma arborescens

Fuente: Elaboración Propia





Gráfico 4. Métodos terapéuticos para el lipoma arborescens

Fuente: Elaboración Propia

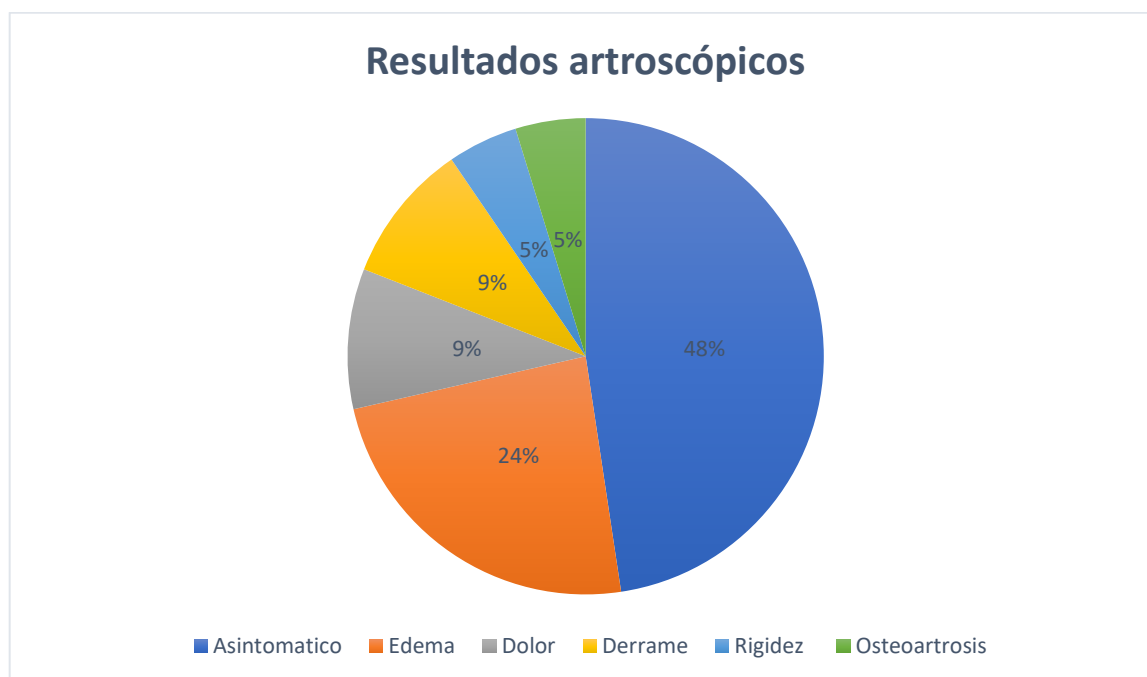
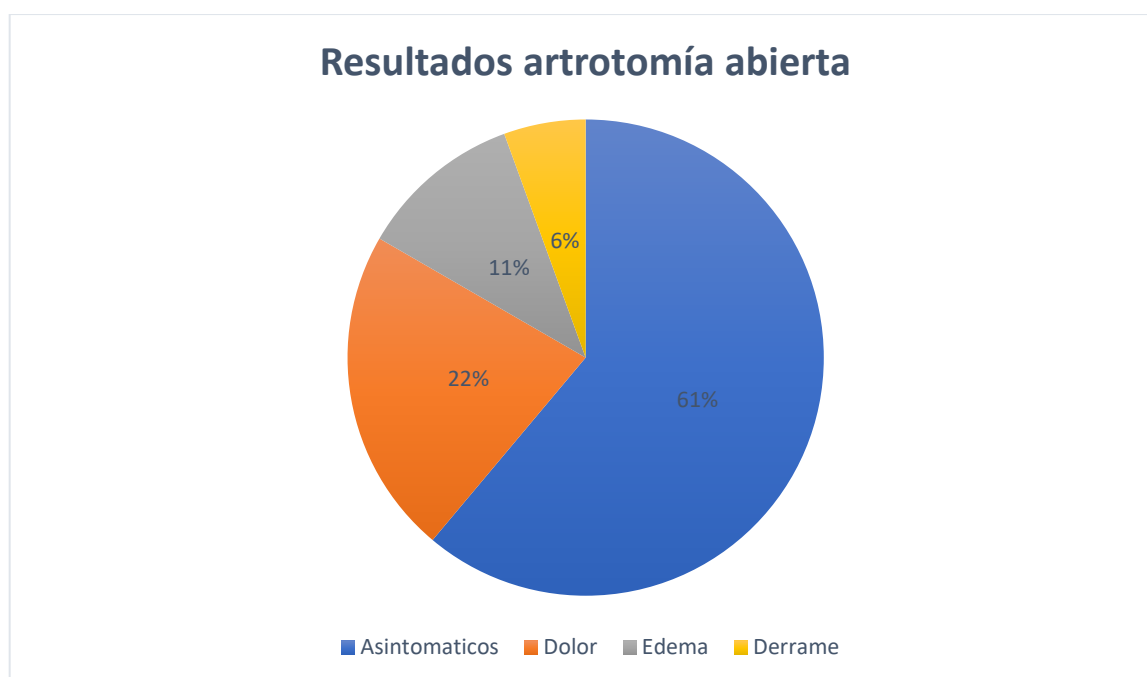



Gráfico 5. Resultados del tratamiento artroscópico del lipoma arborescens

Fuente: Elaboración Propia



*Gráfico 6.* Resultados del tratamiento mediante artrotomía abierta del lipoma arborescens

Fuente: Elaboración Propia

  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DR. RAFAEL ANGEL CALDERON GUARDIA  
SERVICO DE RADIOLOGIA E IMAGINES MEDICAS

**REPORTE RADIOLOGICO**

No. Identificación: C - [REDACTED] Nombre: [REDACTED]

Fec. Cita: 29/12/2010 Fec. Reporte: 09/02/2011 Fec. Transcripción: 10/02/2011  
Unidad que Refiere: HOSP. DR. R.A. CALDERON GUARDIA Servicio: ORTOPEDIA  
Enviar Reporte a: JUL

---

**TAC DE FEMUR**  
**IZQUIERDO :**

El paciente muestra una lesión esclerosante tipo displasia esclerosante en la cavidad chorreada en el aspecto postero externo de la diáfisis distal y metáfisis distal del fémur izquierdo que mide aprox. 10.5 x 0.9 x 1.7 cm (long x trans x ap) con densidad de hueso que creemos corresponde al diagnóstico clínico de una posible meloreostosis.

Nos llama la atención también en este paciente documentar un tejido abundantemente adiposo, septado, intraarticular que ensancha la bursa suprapatelar lo cual es importante descartar la posibilidad de un lipoma arborescens intraarticular. También se observa en este paciente una lesión quística postero externa de la fosa poplíteica que mide aprox. 3.2 x 4.2 cm (ap x trans) y que desplaza los vasos poplíteos posteriormente y se encuentra pos detrás de la tibia y adyacente medialmente al peroné. Sería de interés efectuarle un US de rodilla a este paciente para corroborar la naturaleza de la grasa intraarticular tipo lipoma arborescens. Favor comunicarse con el Dr. Faylan Esquivel.

---

Nombre de Médico: ESQUIVEL SOLIS FAYLAN

Personal que Transcribe: RAD035



  
**SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGINES MEDICAS**  
**ORIGINAL FIRMADO**

Figura 1. Reporte del TAC paciente caso 1

  
**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**  
**HOSPITAL DR. RAFAEL ANGEL CALDERON GUARDIA**  
**SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGINES MEDICAS**

**REPORTE RADIOLOGICO**

No. Identificación: C - [REDACTED] Nombre: [REDACTED]

Fec. Cita: 30/12/2010 Fec. Reporte: 24/01/2011 Fec. Transcripción: 24/01/2011  
Unidad que Refiere: HOSP. DR. R.A. CALDERON GUARDIA Servicio: ORTOPEDIA

**(URMS): US DE RODILLA**  
Tipo de Ultrasonido: RODILLA DERECHA

Se efectuó exploración ecográfica de la rodilla con transductor de alta resolución.  
A nivel de todos los compartimentos de la rodilla derecha se observa importante derrame articular de aspecto hemático en relación a hemartrosis.  
Se valoraron estructuras de la rodilla tales como los ligamentos colaterales interno y externo, los cuales lucen de grosor conservado, sin evidencia de rupturas. Además de los tendones cuádriceps femoral, patelar, bíceps femoral, pes anserinus y cintilla iliotibial, los cuales lucen sin alteraciones ecoestructurales.  
Tanto el cuerno anterior como el posterior de los meniscos interno y externo lucen sin alteraciones, sin evidencia de masas parameniscales.  
No hay quiste de Baker a nivel de la fosa poplíteica ni alteración de las estructuras vasculares a este nivel.  
A nivel de los tejidos blandos y planos musculares no hay evidencia de masas.

**DIAGNÓSTICO:**  
Importante hemartrosis rodilla derecha, sin lograr demostrarse alteraciones estructurales asociadas evidentes por sonar; debe considerarse la posibilidad de realizar resonancia magnética en este paciente, a criterio de médicos tratantes.

Nombre de Médico: QUESADA GONZALEZ DIANA  
Personal que Transcribe: RAD035

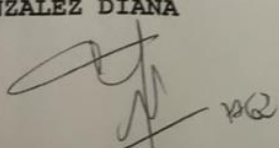




Figura 2. Reporte del US paciente caso 1



**CENTRO NACIONAL DE RESONANCIA MAGNETICA**



**CNRM-0055-03-2011**

**Reporte Resonancia de:**  
**RODILLA IZQUIERDA**

**PACIENTE :**  
**N° DE ASEGURADO:**  
**FECHA REPORTADO:**  
**SERVICIO QUE REFIERE:**  
**EQUIPO:**

[Redacted Patient Information]

29/03/2011  
Ortopedia  
Achieva Phillips 1.5T


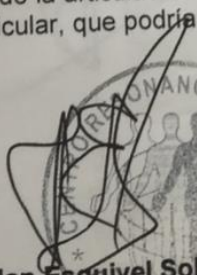
**RESULTADO:**

Se documenta la presencia de una melorhiostosis en el aspecto póstero-externo de la diáfisis y metáfisis distal del femur izquierdo. Se trata de una displasia esclerosante. Esto no es una tumoración ósea.

Una curiosidad en este paciente es documentar que la articulación de la rodilla, esta ocupada por tejido multiglobular con finos septos en su interior distendiendo la articulación, que en todas las secuencias de Resonancia Magnética es compatible con tejido adiposo. Agrega además cierto derrame articular en esta rodilla izquierda. Este tejido adiposo distiende la bursa suprapatelar, distiende la capsula posteriormente e incluso invade un receso postero-externo en la articulación e invade un poco la grasa intrapatelar de Hoffa. Creemos que estamos ante un caso de un lipoma arborescens, que es inusual.

**IMPRESIÓN DIAGNOSTICA:**

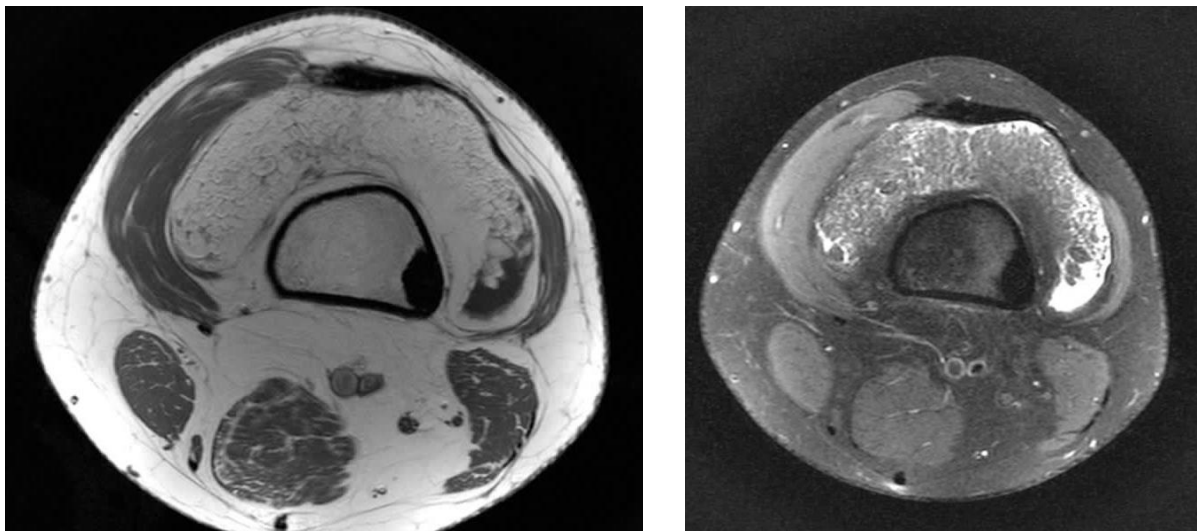
1. Melorheostosis de tercio distal de femur izquierdo (displasia esclerosante).
2. Probable lipoma arborescens ocupando la articulación de la rodilla, distendiendo la capsula que a su vez tiene cierto derrame articular, que podría ser de tipo hemartrosis, sin embargo no hay antecedente traumático.



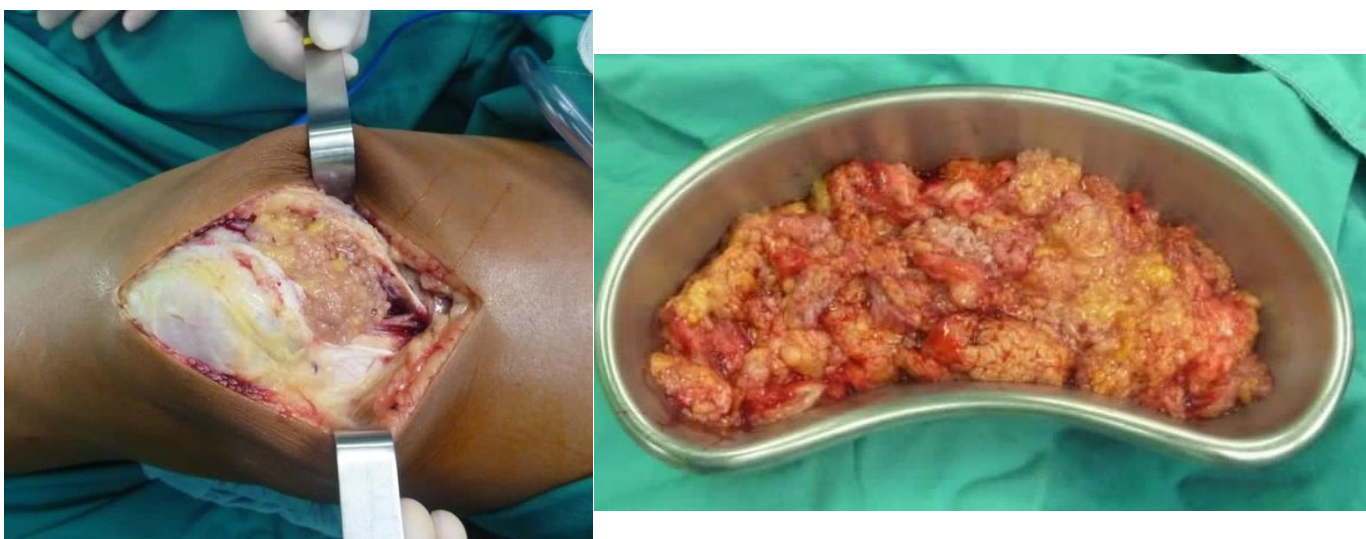
**Dr. Faylan Esquivel Solís**  
**Médico Asistente Especialista en Radiología**  
**Centro Nacional de Resonancia Magnética**

Figura 3. Reporte RMN inicial paciente caso 1






*Figura 4.* Imágenes de RMN paciente caso 1



*Figura 5.* Imágenes Transoperatorias caso 1


**Caja Costarricense del Seguro Social**  
**Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Servicio de Patología**  
**Barrio Aranjuez - San José, Costa Rica, Tel. (506) 2212-1255 - (506) 2212-1299**

11-1102

### Informe de Biopsia

Nombre: [Redacted]  
 Fecha de Nacimiento: 10/02/1984 Edad: 27-A  
 Tipo de Biopsia: RUTINA  
 U. Refiere: Hospital Dr. Calderón Guardia  
 Refiere: DR. ZAMORA  
 HOSP. DR. R.A. CALDERON GUARDIA ORTOPEDIA  
 Fec. Recibo 16-junio-2011 Fec. Diagnóstico 04-julio-2011  
 Fec. Qx 16-junio-2011

**Formación Clínica:** OBSERVACION POR MASA INTER-ARTICULAR DE RODILLA / LIPOMA ARBOLESEN

**Examen:** RODILLA IZQUIERDA (MASA INTER-ARTICULAR)

**Inspección Macroscópica:**  
 Se obtienen fragmentos de tejido fibroadiposo que miden en conjunto 16x10x3cm.

**Inspección Microscópica:**

**Diagnóstico:**  
 RODILLA IZQUIERDA - BIOPSIA -  
 LIPOMA

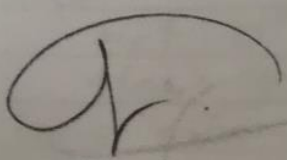

  
 GOYENAGA HERNANDEZ PEDRO  
 Patólogo(a)

Figura 6. Reporte biopsia inicial paciente caso 1

 CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO NACIONAL DE IMÁGENES MÉDICAS

**REPORTE RESONANCIA DE  
RODILLA IZQUIERDA  
CNIM-2622-M-08-2018**

PACIENTE: [REDACTED]  
N. DE ASEGURADO: [REDACTED]  
FECHA REALIZADO: 23/07/2018  
FECHA REPORTADO: 22/08/2018  
FECHA TRANSCRIPCIÓN: 23/08/2018  
SERVICIO QUE REFIERE: H.C.G. ORTOPEDIA (DR. ZAMORA)  
EQUIPO: ACHIEVA PHILIPS 1.5T

**RESULTADO:**

Rodilla es de características normales, muestra hidrartrosis moderada, observándose líquido e impresiones de grasa, dado que la señal no es claramente hiperintensa como es usual, por lo cual podría estar relacionado a una sospecha clínica de una recidiva del lipoma arborescente, sobretodo en la bursa supra-patelar.

Hay afectación de planos musculares.

Hay afectación de planos neurovasculares.


Las lesiones están confinadas específicamente a la zona de la bursa supra-patelar y en sentido posterior medial, no sin que haya edema óseo ni erosiones a ese nivel.

No se observan otras alteraciones.

**IMPRESIÓN DIAGNOSTICA:**

- Hallazgos que sugieren hidrartrosis moderada, con cambios en el aspecto a nivel del posterior del cóndilo femoral medial, periférico y en la bursa suprapatelar, que sugieren una lesión grasa, posiblemente relacionado con la historia del paciente del lipoma arborescente.

sp

  
Dr. Randal Bujan González  
\* M.A.E. Radiólogo  
Código Médico 5558  
Centro Nacional de Imágenes Médicas

Página 1

Figura 7. Reporte Resonancia de seguimiento caso 1



Caja Costarricense del Seguro Social  
Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Servicio de Patología  
Barrio Aranjuez - San José, Costa Rica, Tel. (506) 2212-1255 - (506)2212-1299

### Informe de Biopsia

Nombre: [REDACTED]  
Identificación: [REDACTED] Fecha de Nacimiento: 10/02/1984 Edad: 30-A  
Ejeción: - - Tipo de Biopsia: RUTINA  
Médico Refiere: DR. ZAMORA U. Refiere: Hospital Dr. Calderón Guardia  
Lugar de la Toma: HOSP. DR. R.A. CALDERON GUARDIA ORTOPEDIA  
Proc. Qx 18-marzo-2014 Fec. Recibo 18-marzo-2014 Fec. Diagnóstico 26-marzo-2014

---

**Información Clínica:** LIPOMA

---

**Examen:** LIPOMA INTRAARTICULAR RODILLA IZQUIERDA

---

**Descripción Macroscópica**  
Se reciben múltiples fragmentos de tejido adiposo, el de mayor tamaño mide 3x1.5 cms, de color amarillo.

---

**Descripción Microscópica:**

---

**Diagnóstico:**  
RODILLA IZQUIERDA - RESECCION -  
LIPOMA SINOVIAL  
SINOVITIS CRÓNICA CON FORMACION DE ACUMULOS LINFOIDES  
SUGIERE DESCARTAR ARTRITIS REUMATOIDE

---

DONATO ACUÑA MAURIZIO  
Patólogo(a)

T063

Figura 8. Reporte de segunda biopsia caso 1

*Figura 9.* Imágenes de resonancia Magnética paciente caso 2



*Figura 10.* Imágenes transoperatorias caso 2


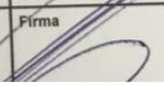
		<b>Caja Costarricense de Seguro Social</b> Centro: 2101 - Hospital Rafael Angel Calderon Guardia		N° Identificación <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px;"></div>	
<b>Registro de procedimientos</b>					
Nombre completo				Edad	
				60 Años 5 Meses 24 Días	
Fecha de la cirugía		Especialidad		Tipo de anestesia	
22/10/2020		Ortopedia		6-Anestesia Espinal	
				N° Sala	
				Sala 10	
Diagnóstico pre-operatorio			Diagnóstico post-operatorio		
Otros trastornos del cartilago articular			LIPOMA ARBORESCENTES DE RODILLA IZQUIERDA Tumor Benigno Lipomatoso De Sitio No Especificado		
Operación					Codificación
Sinovectomía rodilla RESECCION DE LIPOMA INTRAARTICULAR DE RODILLA IZQUEIRDA + BIOPSIA + SINOVECTOMIA.					8076
Lesiones encontradas			Técnica empleada		
SEVERO DERRAME ARTICULAR DE RODILLA IZQUIERDO, ASOCIADO A UNA MASA LOBULADA DE ASPECTO LIPOIDE QUE ESTA CONTENIDA EN TODA LA BURSA SUPRAPATELAR Y EN LOS TRES COMPARTIMENTOS DE LA RODILLA ASOCIANDO ADEMAS SINOVIAL HIPERTROFICA DE FORMA DIFUSA EN LA RODILLA. ADEMAS ESTA MASA DE ASPECTO LIPOIDE SE ECNUENTRA ADHERIDA A LA MEMBRANA SINOVIAL Y BURSA SUPRAPATELAR.			ISQUEMIA PROFILACTICA, ASEPSIA Y ANTISEPSIA, ABORDAJE MERIOPATELAR A LA RODILLA IZQUIERDA SE RESECA LA MASA DESCRITA ASI COMO SINOVIAL HIPERTROFICA, SE EVIERTE LA ROTULA PARA COMPLETAR RESECCION DE MASA, SE LAVA, SE CIERRA POR PLANOS, SE COLOCA VENDAJE ESTERIL COMPRESIVO.		
Nombre del profesional en salud					Código
Cirujano y asistentes médicos					6785
1 - Esteban Zamora Estrada					12499
2 - Luis Guillermo Estrada Fumero					
Anestesista					8123
Marcial Enrique Olivo Meza					
Instrumentistas, técnicos y personal de enfermería					2914
Kathia Maria Johnson Zapata					
Hora inicio de la operación		Hora finalización de la operación		Firma del cirujano	Firma
				6785 Esteban Zamora Estrada	

Figura 11. Reporte de nota operatoria caso 2



BX2101-20-27434

Caja Costarricense de Seguro Social  
Hospital Rafael Angel Calderon Guardia  
Arca.Patología



## Resultado Patología Quirúrgica

BX2101-20-27434

<b>Identificación:</b>		<b>Tipo solicitud:</b> Biopsia
<b>Nombre:</b> :		<b>Servicio:</b> Cirugía
<b>Género:</b> Masculino	<b>Edad:</b> 61 Años 1 Meses 3 Días	<b>Especialidad:</b> Ortopedia
<b>Teléfono:</b>		<b>U.P. Solicita:</b>
<b>Correo:</b>		<b>Méd. Solicita:</b> ZAMORA ESTRADA ESTEBAN
<b>Fecha Solicitud:</b> 22/10/2020		<b>Fecha recibido:</b> 22/10/2020
<b>Historia Clínica</b>		
QUISTE RODILLA IZQUIERDA / Quiste sinovial rodilla izquierda.		
<b>Espécimen</b>	<b>Muestra</b>	<b>Procedimiento</b>
Quiste	Quiste	Biopsia
<b>Descripción Macroscópica</b>		
Fragmento de tejido membranoso de forma irregular parcialmente recubierto por grasa que juntos pesan 105g y mide 12x7x3cm.		
<b>Patólogo:</b> Roa Martínez Yolanda (4463)		<b>Fecha:</b> 23/10/2020
<b>Diagnóstico</b>		
RODILLA IZQUIERDA - BIOPSIA: -LIPOMA ARBORESCENS -SINOVITIS CRÓNICA CON FORMACIÓN DE FOLÍCULOS LINFÓIDES POR LO QUE SE SUGIERE DESCARTAR UNA ARTRITIS REUMATOIDE		
<b>Fecha diagnóstico:</b> 18/11/2020		

Dr. Donato Acuña Maurizio Código: 7929  
Médico Especialista en Anatomía Patológica

REPORTE CON FINES DE REFERENCIA  
**DUPLICADO\***

Fecha de impresión: 31/05/2021

Usuario Valida: sfallasb Fecha Validación: 20/11/2020

Figura 12. Reporte Biopsia caso 2



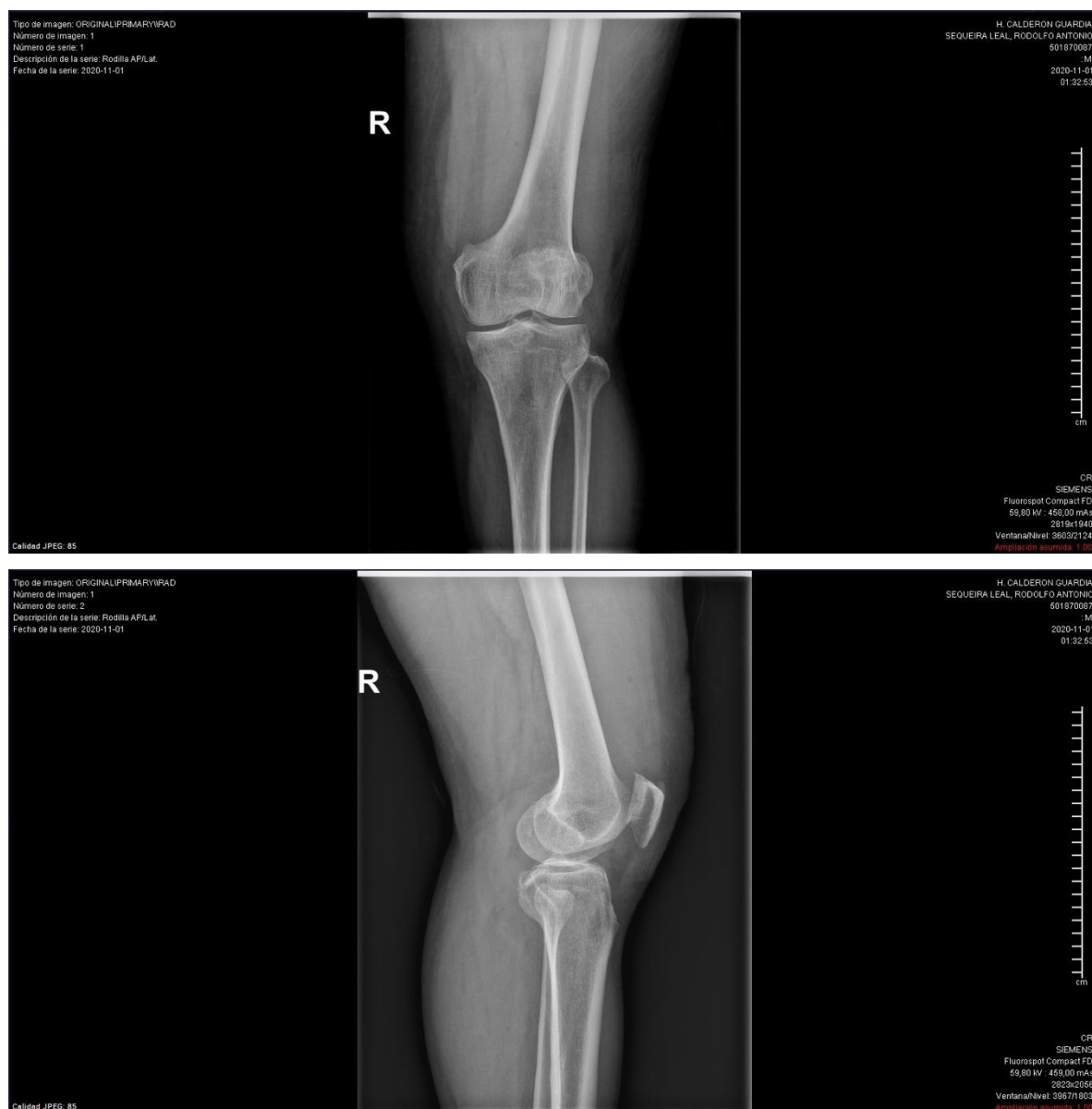


Figura 13. Imágenes de Radiografías control caso 2

## Bibliografía

- Al Habsi, S. S. (2021). Bilateral Total Knee Arthroplasty in a Patient with Bilateral Knee Lipoma Arborescens. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research*, 228-231.
- Aleixo, P. B. (2009). Can MDM2 and CDK4 make the diagnosis of well differentiated/dedifferentiated liposarcoma? An immunohistochemical study on 129 soft tissue tumours. *Journal of Clinical Pathology*, 1127–1135.
- Archer, C. W. (2003). Development of Synovial Joints. *Birth Defects Research*, 144–155.
- Blewitt, N. (2005). Lipoma arborescens of the knee. *The Knee*, 394-396.
- Charifa, A. (2021). *Lipoma Pathology*. Florida: StatPearls Publishing LLC.
- Davies, D. V. (1960). The blood supply of the synovial membrane and intra-articular structures. *Anatomy School, Cambridge*.
- DeVleeschhouwer, M. (2016). Lipoma Arborescens: Review of an Uncommon Cause for Swelling of the Knee. *Case Reports in Orthopedics*, 1-5.
- Drake, R. (2009). *Gray Anatomia Humana*. Barcelona: Elsevier.
- D’Mello, Z. (2013). Lipoma Arborescens of the Knee Joint after Anterior Cruciate Ligament Injury. *Orthopaedic Surgery*, 142–145.
- Efsun, S. (2007). Lipoma Arborescens of the Suprapatellar Bursa and Extensor Digitorum Longus Tendon Sheath. *Journal of Ultrasound Medicine*, 1427–1433.
- Enneking, W. (1991). A System for the Functional Evaluation of Reconstructive Procedures After Surgical Treatment of Tumors of the Musculoskeletal System. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 241-246.
- Erselcan, T. (2003). Lipoma arborescens; successfully treated by yttrium-90 radiosynovectomy. *Annals of Nuclear Medicine*, 593-596.
- Gandhi, V. (2019). Lipoma Arborescens-A Rare Cause of Monoarticular Knee Joint Swelling in Adolescents-Case Report. *Orthopaedics & Rheumatology Open Access Journal*, 1-5.
- Garner, Hillary (2013). Benign Synovial Tumors and Proliferative Processes. *Recent Advances in Musculoskeletal Tumor Imaging*. 177-188
- Hamanishi, M. (2020). Lipoma arborescens of the hip: A case report. *Journal of Orthopaedic Science*, 188-192.

- Kamacı, S. (2015). Lipoma arborescens of the knee. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, 2196–2201.
- Karmali, S. (2020). Intra-articular Knee Lipomatous Tumor: Two Similar but Different Cases. *Rev Bras Ortop*, 1-5.
- Khalida, S. (2015). Lipoma arborescens: is it the cause or effect? *Egyptian Rheumatology & Rehabilitation*, 45–48.
- Kloen, P. (1998). Lipoma arborescens of the knee. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 298-301.
- Learch, T. J. (2000). Lipoma Arborescens: High-Resolution Ultrasonographic Findings. *J Ultrasound Med*, 385–389.
- Latarjet, M. (2008). *Anatomía Humana*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Malawer, M. (2012). *Operative Techniques in Orthopaedics Surgical Oncology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Malkoc, M. (2017). Results of Arthroscopic Synovectomy for Treatment of Synovial Lipomatosis (Lipoma Arborescens) of the Knee. *The Journal of Knee Surgery*, 1-5.
- Martín, S. (1998). Diagnostic imaging of lipoma arborescens. *Skeletal Radiology*, 325±329.
- Mayayo, E. (2009). Lipoma arborescens de la bursa bicipital. *Reumatología Clínica*, 128–130.
- Mescher, A. (2012). *Junqueira's Basic Histology*. Philadelphia: McGraw Hill.
- Moskalewski, S. (2014). Synovial membrane asks for independence. *Via Medica*, 395–398.
- Nakahara, H. (2012). Clinical results of open synovectomy for treatment of diffuse pigmented villonodular synovitis of the knee: Case series and review of literature. *The Knee*, 684–687.
- Natera, L. (2015). Primary lipoma arborescens of the knee may involve the development of early osteoarthritis if prompt synovectomy is not performed. *Journal of Orthopaedic Traumatology*, 47–53.
- Ovalle, W. (2013). *Netter's Histology Flash Cards*. Philadelphia: Saunders.
- Pacifici, M. (2006). Mechanisms of Synovial Joint and Articular Cartilage Formation: Recent Advances, But Many Lingering Mysteries. *Birth Defects Research*, 237–248.
- Picci, P. (2020). *Diagnosis of Musculoskeletal Tumors and Tumor-like Conditions* (Second Edition ed.). Switzerland: Springer Switzerland AG.
- Pandey, V. (2016 ). Intra-articular lipoma arborescence of the knee – A rare clinical entity. *Journal of arthroscopy and joint surgery*, 34-38.
- Patil, P. B. (2011). Lipoma Arborescens of Knee Joint: Role of Imaging. *Musculoskeletal Radiology*, 17-25.

- Physicians, O. U. (2016). Lipoma arborescens in a patient with pseudogout on hemodialysis. *QJM: An International Journal of Medicine*, 1-2.
- Plotkin, B., & R., V. (2008). Lipoma arborescens of the knee in a 17-year-old man. *Radiology Case Reports*, 162-164.
- Poorteman, L. (2015). Intra-articular synovial lipoma of the knee joint. *British Journal of Radiology Case Report*, 1-4.
- Ragab, Y. (2007). Inflammatory synovitis due to underlying lipoma arborescens (gadolinium-enhanced MRI features): report of two cases. *Clinical Rheumatology*, 1791–1794.
- Ryu, K. N. (1997). MR Imaging of Lipoma Arborescens of the Knee Joint. *American Journal of Roentgenology*, 1229-1232.
- Sailhan, F. (2012). Bilateral Lipoma Arborescens of the Knee A Case Report. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 194-198.
- Sanamandra, S. K. (2014). Lipoma arborescens. *Singapore Medical Journal*, 5-11.
- Sarawagi, R. (2014). Lipoma arborescens: an unusual case of knee swelling. *BMJ Case Report*, 1-3.
- Schindler, O. S. (2004). Synovial plicae of the knee. *Current Orthopaedics*, 210–219.
- Schumacher, R. (1975). Ultrastructure of the Synovial Membrane. *Annals of Clinical and Laboratory Science*.
- Senocak, E. (2007). Lipoma Arborescens of the Suprapatellar Bursa and Extensor Digitorum Longus Tendon Sheath. *Journal of Ultrasound Medicine*, 1427-1433.
- Sheldon, P. J. (2005). Imaging of Intraarticular Masses. *RadioGraphics*, 105–119.
- Sola, J. (1998). Arthroscopic treatment for lipoma arborescens of the knee: a case report. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 99-103.
- Soler, T. (1998). Lipoma arborescens of the knee: MR characteristics in 13 joints. *Journal of Comput Assist Tomography*, 605-609.
- Takeshita, M. (2012). Lipoma Arborencens. *Rheumatology*.1-5
- Tenfelde, A. M. (2020). Lipoma Arborescens in a 10-Year- Old Boy. *JAAOS Glob Res Rev*, 1-4.
- Theermann, R. (2019). Lipoma arborescens – Uncommon Diagnosis for Joint Swelling: Case Report and Review of the Literature. *Z Orthop Unfall*.
- Tsifountoudis, I. (2017). Lipoma Arborescens of the Knee: Report of Three Cases and Review of the Literature. *Case Reports in Medicine*, 1-9.
- Tudisco, C. (2008). Solitary intra-articular lipoma locking the knee in a young boy. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 131–133.



- Vilanova, J. (2003). MR imaging of lipoma arborescens and the associated lesions. *Skeletal Radiol* , 504–509.
- Wang, C. (2019). Knee Arthroscopy for the Treatment of Lipoma Arborescens. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 1-8.
- Yeomans, N. (2003). Torsion of an Intra-articular Lipoma as a Cause of Pseudo Locking of the Knee. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 27-28.